



Evaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC

Pierre Daniel Thiriet, Anthony Acou, Céline Artero, Éric Feunteun

► To cite this version:

Pierre Daniel Thiriet, Anthony Acou, Céline Artero, Éric Feunteun. Evaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC. MNHN-Station Marine de Dinard. 2018, 160 p. + annexes. <mnhn-04283294>

HAL Id: mnhn-04283294

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04283294v1>

Submitted on 13 Nov 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



HAL Authorization

Evaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine.

Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du Descripteur 1
de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage MNHN.



Janvier 2018

Thiriet Pierre^{1,2,3}, Acou Anthony^{1,2,3}, Artero Céline¹, Feunteun Eric^{1,3}

¹ Muséum National d'Histoire Naturelle
Station Marine de Dinard



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Service
des
Stations
Marines
Dinard - Concarneau

² Agence Française pour la Biodiversité
UMS 2006 PATRIMOINE NATUREL

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
Établissement public du ministère de l'Environnement

UMS 2006
PATRIMOINE
NATUREL
Centre scientifique et de données
AFB · CNRS · MNHN

³ UMR 7208 BOREA
MNHN, CNRS, UPMC, IRD 207, UCN, UA





Citation du document

Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E. (2018). *Evaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'Evaluation 2018 au titre du Descripteur 1 de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage MNHN*. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard. Janvier 2018. 160 p + Annexes

Préambule

Ce rapport correspond au livrable «Evaluation DCSMM 2018 : rapport des pilotes scientifiques » des conventions de financement DEB pour l'action pluriannuelle 2014-2017. Ces travaux ont pu être réalisés dans le cadre d'un financement de cette action (DCSMM), *via* la dotation annuelle du Ministère de la Transition Ecologique et solidaire (MTES) au Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN).

Ce rapport est basé sur les travaux antérieurs menés par l'équipe de co-pilotage MNHN de la thématique Poissons et Céphalopodes, qui sont présentés notamment dans les rapports Thiriet et Feunteun (2016a et 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Le présent rapport ne reprend donc pas tous les éléments déjà publiés dans ces rapports précédents, auxquels il conviendra de se référer pour appréhender pleinement le contexte des travaux menés.



Résumé

Dans le cadre de la DCSMM, l'état écologique (EE) des composantes mobiles Poissons et Céphalopodes doit être évalué pour chacune des quatre sous-régions marines (SRM) françaises (Manche – Mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne et Méditerranée Occidentale). Les groupes d'espèces évalués ici sont précisément, (i) les poissons côtiers fréquentant majoritairement les Marais salés (hors Méditerranée), les milieux rocheux côtiers, les herbiers à phanérogames et/ou les milieux pélagiques côtiers ($n = 27$ espèces au total), (ii) les espèces pélagiques à occurrences rares ($n = 2$), (iii) les espèces démersales à occurrences rares ($n = 2$), (iv) les espèces amphihalines ($n = 7$) et (v) les céphalopodes côtiers fréquentant majoritairement les milieux rocheux côtiers, les herbiers à phanérogames et/ou les milieux pélagiques côtiers ($n = 1$). Faute d'indicateurs opérationnels et/ou de données disponibles, l'évaluation réalisée est qualitative. La méthode employée est une combinaison entre des avis d'experts consultés pour l'occasion et une analyse bibliographique faisant état des relations entre pressions des activités humaines et impacts sur les différents critères et descripteurs de la DCSMM. Au total, 113 évaluations ont été réalisées pour les différentes combinaisons d'espèces et SRM. Pour la majorité d'entre elles (58,4%), le Bon Etat Ecologique (BEE) n'a pas pu être qualifié faute de données et/ou de connaissances suffisantes. Pour les espèces x SRM évaluées (41,6%), l'évaluation conclut à un 'BEE non atteint' dans tous les cas (100%). Les groupes « Céphalopodes côtiers » et « Poissons côtiers » sont les deux groupes pour lesquels le taux de 'BEE non évalué' est le plus fort avec 100% et 86,2% respectivement. Ce résultat traduit un manque marqué de connaissances pour ces deux groupes d'espèces dans l'ensemble des SRM. Pour les autres groupes, le taux de 'BEE non évalué' est plus faible puisqu'il est de 60% pour le groupe des 'Espèces démersales à occurrences rares', et il est nul (0%) pour les groupes des 'Espèces amphihalines' et des 'Espèces pélagiques à occurrences rares'. Les pressions ayant des effets néfastes sur l'état écologique des poissons et céphalopodes ont pu être identifiées. Celles concernant le plus grand nombre d'espèces (dont celles n'atteignant pas le BEE) sont les mortalités par pêche, professionnelle et récréatives, et leurs prises accessoires, ainsi que la dégradation des habitats. Il est apparu que les habitats côtiers ont des fonctionnalités essentielles pour de nombreuses espèces, or la dégradation de ces habitats impactent les populations. L'approche n'a toutefois pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces. Des besoins de recherche pour l'acquisition de connaissances et le développement de surveillance et indicateurs sont clairement identifiés, ainsi que les besoins de gestion. La méthode adoptée ici présente des limites qui sont discutées. Mais les résultats obtenus constituent une première évaluation de l'état écologique et des impacts des pressions (état initial) pour un grand nombre d'espèces de poissons et céphalopodes côtiers en France métropolitaine.



Abstract

As part of the Marine Strategy Framework Directive (MSFD), the Ecological Status (ES) of Fish and Cephalopods must be assessed for the four marine sub-regions in France (Channel – North Sea, Celtic Seas, Bay of Biscay and Western Mediterranean). Species groups assessed here are the following, (i) coastal fishes occurring in salt marshes, rocky coastal habitats, phanerogam meadows and/or coastal pelagic habitats ($n = 27$ species considered in total), (ii) data-poor pelagic fish species ($n = 2$), (iii) data-poor demersal fish species ($n = 2$), (iv) diadromous fish species ($n = 7$) and (v) coastal cephalopods occurring in rocky coastal habitats, phanerogam meadows and/or coastal pelagic habitats ($n = 1$). Due to the absence of indicators/threshold values and/or available quantitative data, the assessment carried out here is qualitative. The method is based mainly on a combination of an analysis of literature and a consultation of experts. A total of 113 assessments were conducted for the different combinations of species and marine sub-regions. For the majority of them (58,4%), the Ecological Status could not be assessed due to lack of literature and/or expert knowledge. 'Coastal cephalopods' and 'Coastal fishes' were the groups for which the proportion of non-evaluated species was highest (100% and 86,2%, respectively). This non-evaluated proportion is lower (60%) for 'data-poor demersal fish groups' and even null for both 'diadromous fish species' and 'data-poor pelagic fish groups' that could be evaluated. For all species groups, among the species that could be assessed (41,6% as a whole), all did not achieved 'Good Ecological State' (GES). Pressures having adverse effects on the GES of the species were identified. Fishing (professional, recreational) mortality affected the most species, followed by by-catch and habitat degradation. Coastal habitats have essential ecological functions for many species, and their degradation affects their populations. The method used here did not, however, allow to ordinate the pressures according to the magnitude of their respective impacts, nor to evaluate the relative contribution of anthropic and natural pressures that affect the ecological status of the species. The needs in terms of new research, knowledge acquisition, monitoring programs and management measures were highlighted. The method developed here has limitations that are discussed. But the results obtained constitute, as far as we know, a first initial assessment of the ecological status of numerous coastal Fish and Cephalopods in France.



Liste des experts associés à l'évaluation réalisée

Acolas Marie-Laure, Dr. : IRSTEA, Unité de Recherche EABX, 50 avenue de Verdun, 33612 Cestas

Baglinière Jean-Luc, Dir. Recherche : UMR INRA ESE et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex

Barreau Thomas, Dr. : MNHN Station Marine de Concarneau – UMR BOREA 7208

Beaulaton Laurent, Dr.: Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes Cedex

Carpentier Alexandre, Dr : EA GTUBE, Université de Rennes 1, Campus de Beaulieu, 35042 Rennes cedex

Cheminée Adrien, Dr : Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110

Cottalorda Jean Michel : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS et Président du Groupe d'Etude du Mérout

Durieux Eric, Dr : Université de Corse Pasquale Paoli, UMR 6134 Sciences Pour L'Environnement, UMS 3514 Plateforme marine Stella Mare

Foucher Eric, Dr : Ifremer, Cadre de Recherche au Laboratoire Ressources Halieutiques de Port en Bessin

Gadenne Hélène, Dr : MNHN, Service des Stations Marines, Station Marine de Dinard, rue du port blanc, 35800 Dinard.

Laugier Flora, Dr : MNHN Station Marine de Dinard, UMR BOREA

Le Direach Laurence, Dr : GIS Posidonie – Université de la Méditerranée

Louisy Patrick, Dr : Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

Prévost Etienne, Dir. Recherche : UMR INRA ECOBIOP, Université Pau & Pays de l'Adour et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Saint-Pée-sur-Nivelle, 64310, Saint-Pée-sur-Nivelle

Rivot Etienne, Dr : UMR INRA ESE, Agrocampus Ouest et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes, 35042 Rennes Cedex

Un grand merci à eux pour leur contribution!



Sommaire

1	Éléments de cadrage et de contexte	9
1.1	Le descripteur 1, « Biodiversité »	9
1.2	Les groupes d'espèces des composantes poissons et céphalopodes	11
1.2.1	Répartition des groupes d'espèces entre le MNHN et l'Ifremer	11
1.2.2	Les groupes d'espèces évalués dans le présent rapport	13
1.3	Les cinq critères du descripteur 1 relatifs aux Poissons et Céphalopodes	14
1.3.1	Définitions des cinq critères	14
1.3.2	Modalités d'applications communes aux critères D1C2 à D1C5 :	16
1.3.3	De l'évaluation des critères par espèce à l'évaluation de l'état écologique de la composante d'espèces mobiles	17
1.4	Pressions ayant potentiellement des effets néfastes sur l'état écologique des poissons et céphalopodes	18
1.5	Catégories d'enjeux en lien avec le bon état écologique des poissons et céphalopodes évalués dans le présent rapport	23
2	Matériels et méthodes	24
2.1	Unité de rapportage	24
2.2	Éléments considérés pour l'évaluation	25
2.2.1	Critères de sélection des espèces représentatives de chaque groupe	25
2.2.2	Liste des espèces représentatives de chaque groupe	26
2.3	Présentation de la méthode d'évaluation (qualitative).	34
2.3.1	Echelles de l'évaluation DSCMM	34
2.3.2	Synthèse bibliographique	34
2.3.3	Adéquation entre les échelles des informations collectées (Etat, Tendance, Etat/Pression) et celles de la DCSMM	36
2.3.4	Méthode d'intégration des critères pour aboutir à l'évaluation DCSMM	37
3	Résultats et discussions, par sous-régions marine et groupe d'espèces	38
3.1	Manche - Mer du Nord	38
3.1.1	Groupe des « poissons côtiers MNHN »	38
3.1.2	Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares	48
3.1.3	Groupes des espèces démersales à occurrences rares	52
3.1.4	Groupe des espèces amphihalines	53
3.1.5	Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »	60
3.2	Mers celtiques	61



3.2.1	Groupe des « Poissons côtiers MNHN »	61
3.2.2	Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares	71
3.2.3	Groupe des espèces démersales à occurrences rares	75
3.2.4	Groupe des espèces amphihalines	79
3.2.5	Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »	86
3.3	Golfe de Gascogne	90
3.3.1	Groupe des « Poissons côtiers MNHN »	90
3.3.2	Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares	101
3.3.3	Groupe des espèces démersales à occurrences rares	105
3.3.4	Groupe des Espèces amphihalines	109
3.3.5	Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »	116
3.4	Méditerranée Occidentale	119
3.4.1	Groupe des « Poissons côtiers MNHN »	119
3.4.2	Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares	130
3.4.3	Groupe des espèces démersales à occurrences rares	134
3.4.4	Groupe des Espèces amphihalines	138
3.4.5	Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »	144
4	Discussion générale	147
4.1	Discussion sur la méthode employée	147
4.1.1	L'impossibilité d'une approche quantitative	147
4.1.2	Avantages de l'approche qualitative employée, et comparaison avec l'Evaluation initiale 2012	147
4.1.3	Développements méthodologiques à venir	150
4.2	Synthèse nationale des résultats par groupe d'espèces	152
4.2.1	Etat global	152
4.2.2	Effets néfastes des pressions	Erreur ! Signet non défini.
4.2.3	Influence du changement climatique	155
4.2.4	Synthèse des besoins de recherche et développement de la surveillance et des indicateurs	156
4.2.5	Synthèse des besoins de gestion	156
5	Références bibliographiques	157
6	Remerciements	159
7	Sommaire des fiches espèces en annexes	160



Liste des acronymes utilisés

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées
AFB : Agence Française de Biodiversité
APECS : Association pour l'étude et la conservation des Sélaciens
BEE : Bon état écologique (DCSMM Art. 9 / 2^{ème} élément du PAMM)
CGFS : Channel Ground Fish Survey (suivi halieutique de l'Ifremer)
CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la Mer
CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
DCE : directive-cadre sur l'eau
DCSMM : directive-cadre stratégie pour le milieu marin
DCSMM : Directive Cadre « Stratégie pour le milieu marin »
DEB : Direction de l'Eau et de la Biodiversité du MTES
DHFF : Directive Habitat Faune-Flore
DO : Directive Oiseaux
EVHOE : Evaluation des ressources Halieutiques de l'Ouest de l'Europe (suivi halieutique de l'Ifremer)
GdG : Golfe de Gascogne (sous-région marine)
IBTS : International Bottom Trawl Survey (suivi halieutique de l'Ifremer)
IFREMER : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer
MATL : Marin Atlantique – région biogéographique marine considérée pour l'évaluation DHFF
MC : Mers Celtiques (sous-région marine)
MEDDE: Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie
MEDITS : International bottom trawl survey in the Mediterranean (suivi halieutique de l'Ifremer)
MMED : Marin Méditerranéen – région biogéographique marine considérée pour l'évaluation DHFF
MMN : Manche Mer du Nord (sous-région marine)
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MO : Méditerranée Occidentale (sous-région marine)
MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire
OE : Objectifs environnementaux (DCSMM Art. 10 / 3^{ème} élément du PAMM)
OSPAR : Convention Oslo-Paris des mers régionales pour l'Atlantique Nord-Est
PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin (application en loi française de la DCSMM)
PC : Poissons et Céphalopodes
PELGAS : PELagiques GAScogne (suivi halieutique de l'Ifremer)
PdS : Programme de Surveillance (DCSMM Art. 11 / 4^{ème} élément du PAMM)
PdM : Programme de Mesure (DCSMM Art. 13 / 5^{ème} élément du PAMM)
RESOMAR : Réseau des stations et observatoires marins
SRM : Sous-Région Marine

1 Éléments de cadrage et de contexte

La directive cadre stratégie pour le milieu marin (DCSMM) vise à maintenir ou à rétablir un bon état écologique des écosystèmes marins, c'est-à-dire à conserver la diversité biologique, les interactions entre les espèces et leurs habitats, les océans dynamiques et productifs, tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable^{1,2}.

1.1 Le descripteur 1, « Biodiversité »

Le bon état écologique est qualifié par 11 descripteurs couvrant l'ensemble des composantes biocénétiques et des pressions pesant sur les écosystèmes marins¹. Le descripteur 1, intitulé « Biodiversité », vise le maintien de la biodiversité et se définit comme suit : « *La diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes* ».

Le descripteur 1 se décline en trois thèmes couvrant l'ensemble des composantes biocénétiques de l'écosystème :

- ❖ Habitats pélagiques
- ❖ Habitats benthiques
- ❖ Composantes d'espèces mobiles.

Le thème *Composantes d'espèces mobiles* est constitué de cinq composantes qui sont elles-mêmes subdivisées en *groupes d'espèces* (Tableau 1).

Tableau 1 : Composantes des espèces mobiles du descripteur 1 de la DCSMM associées à leurs groupes fonctionnels (Annexe I, part II, tableau 1 de la Décision IE 2017/848)	
Composantes d'espèces mobiles	Groupes d'espèces
Oiseaux	Oiseaux herbivores
	Échassiers
	Oiseaux marins de surface
	Oiseaux plongeurs pélagiques
	Oiseaux plongeurs benthique
Mammifères marins	Petits odontocètes
	Odontocètes plongeurs profonds
	Mysticètes
	Phoques
	Céphalopodes d'eau profonde

¹ Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008.

² Décision UE 2017/848 de la Commission du 17 mai 2017 : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1495097018132&uri=CELEX:32017D0848>



Tableau 1 (suite)	
Reptiles	Tortues marines
Poissons	Poissons côtiers (voir Encadré 1)
	Poissons pélagiques
	Poissons démersaux
	Poissons d'eau profonde
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers et du plateau continental
	Céphalopodes du large

Encadré 1 : Utilisation du terme « côtier »

D'après la Décision UE 2017/848³, le terme «côtier» doit être entendu sur la base de paramètres physiques, hydrologiques et écologiques et ne se réduit pas aux eaux côtières telles que définies à l'article 2, paragraphe 7, de la Directive UE 2000/60/CE.

Ainsi, dans l'intégralité du présent rapport, les milieux marins dits côtiers feront référence à l'ensemble des milieux benthiques, démersaux et pélagiques distribués à la verticale de tout habitat benthique intertidal ou subtidal (infra- et circa-littoral), en adéquation avec les définitions utilisées dans les Programmes de Surveillance. Il s'agit donc en règle générale de tous les milieux marins dont la bathymétrie est inférieure à 40-60 m, en fonction des sous-régions marines.

Les espèces de poissons dites côtières seront quant à elles, les espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs de ces milieux côtiers.

³ Décision UE 2017/848 de la Commission du 17 mai 2017, Annexe, Partie II, thème 1 : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1495097018132&uri=CELEX:32017D0848>



1.2 Les groupes d'espèces des composantes poissons et céphalopodes

1.2.1 Répartition des groupes d'espèces entre le MNHN et l'Ifremer

Le MNHN et l'Ifremer, en tant que copilotes de la thématique Poissons et Céphalopodes, se sont réparti les travaux d'évaluation des composantes Poissons et Céphalopodes en adéquation avec la répartition déjà établie des travaux de développement et de soutien à la mise en œuvre des programmes de surveillance⁴. Ce sont avant tout les grandes catégories d'habitat qui ont été réparties entre MNHN et Ifremer (Tableau 2). Les espèces considérées pour l'évaluation de chaque groupe d'espèces ont ensuite été sélectionnées et réparties entre le MNHN et l'Ifremer en fonction de leurs fréquences d'occurrence dans ces différentes catégories d'habitats (voir section Matériels et Méthodes), à l'exception des espèces de poissons dites à occurrences rares et des espèces de poissons amphihalins qui sont pilotées par le MNHN quel que soit l'habitat, toujours en lien avec la répartition des actions de surveillance⁴.

Il y a une grande disparité entre les différents groupes d'espèces de poissons et céphalopodes, au niveau de la disponibilité de données et d'indicateurs. Ceci conditionne l'approche employée pour l'évaluation (Tableau 2), qui est dite :

- **quantitative** lorsque peuvent être calculés des indicateurs opérationnels, *i.e.* des métriques disposant de seuils permettant de renseigner l'atteinte ou non du bon état écologique.
- **qualitative** lorsqu'il n'existe pas encore d'indicateur opérationnel et/ou que les données sont insuffisantes/indisponibles pour calculer les éventuels indicateurs. L'évaluation est alors réalisée par synthèse bibliographique, en s'appuyant tant que possible sur les évaluations faites dans le cadre d'autres directives (DHFF), du CIEM, de l'UICN, et des conventions des mers régionales (*e.g.* OSPAR, Barcelone).

⁴ Compte-rendu de réunion du 8 mars 2016, Biodiversité et Poissons et céphalopodes D1. Annexe A : Version finalisée de la proposition de co-pilotage scientifique Poissons et céphalopodes de la DCSMM, MNHN et IFREMER.

Tableau 2 : Répartition entre les rapports MNHN et Ifremer des différents éléments d'évaluation considérés pour les composantes d'espèces mobiles Poissons et Céphalopodes, et l'approche quantitative ou qualitative qui a pu être employée en fonction de la disponibilité des données et des indicateurs.

Les liens avec les sous-programmes (SP) de surveillance sont précisés : SP1, milieux intertidaux ; SP2, milieux rocheux côtiers ; SP3, milieux meubles côtiers ; SP4, milieux pélagiques côtiers ; SP5, milieux pélagiques et démersaux du plateau continental ; SPx, à développer au prochain cycle pour les espèces à occurrences rares (dont amphihalines).

Composante d'espèces mobiles	Groupes d'espèces**	Catégorie d'habitat et/ou d'espèces	Présent rapport	Rapport Ifremer
Poissons*	Poissons côtiers	Marais salés (hors Méditerranée) (SP1)	Qualitatif	
		Milieux rocheux côtiers (SP1 & SP2)	Qualitatif	
		Herbiers à phanérogames (SP1 & SP3)	Qualitatif	
		Milieux meubles côtiers (SP3)		Qualitatif
		Dunes hydrauliques*** (SP3 & SP4)	Qualitatif	
		Milieux pélagiques côtiers (SP4)	Qualitatif	
	Poissons pélagiques	Espèces communes (SP5)		Quantitatif
		Espèces à occurrences rares (SPx)	Qualitatif	
	Poissons démersaux	Espèces communes (SP5)		Quantitatif
		Espèces à occurrences rares (SPx)	Qualitatif	
	Poissons eaux profondes	-		Non renseigné
	Poissons amphihalins** (SPx)		Qualitatif	
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers/du plateau continental	Milieux rocheux côtiers (SP1 & SP2)	Qualitatif	
		Herbiers à phanérogames (SP1 & SP2)	Qualitatif	
		Milieux meubles côtiers (SP3)		Non renseigné
		Milieux pélagiques côtiers (SP4)	Qualitatif	
		Plateau continental (SP5)		Non renseigné
	Céphalopodes du large	-		Non renseigné

* Le terme « poisson » tel qu'inscrit dans la directive est à prendre au sens large puisqu'il intègre les ostéichthyens mais aussi les chondrichthyens (requins, raies), agnathes (lamproies). Dans la suite du document, nous préférons utiliser les termes « groupes d'espèces démersales et pélagiques à occurrences rares », « groupe d'espèces amphihalines » qui nous apparaissent plus rigoureux sur le plan scientifique.

** Les composantes et groupes d'espèces reprennent l'Annexe I, part II, table 1 de la Décision (voir Tableau 1). Cependant le groupe d'espèces « poissons amphihalins » (ou désormais groupe d'espèces amphihalines) a été rajouté puisque ces espèces ne correspondent à aucun des groupes proposés.

*** Les dunes hydrauliques sont des habitats très particuliers des milieux meubles côtiers, dans lesquels s'enfuient les poissons pélagiques côtiers de la famille des Ammodytidae (lançons). L'évaluation écologique de cette famille est comprise dans ce rapport, c'est pourquoi les dunes hydrauliques le sont également malgré leur appartenance aux milieux meubles côtiers plus généralement évalués par l'Ifremer.



1.2.2 Les groupes d'espèces évalués dans le présent rapport

Ainsi, pour reprendre le Tableau 2, le présent rapport concerne l'évaluation des groupes d'espèces suivants :

- Le groupe des « poissons côtiers MNHN », qui inclut les espèces de poissons fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des habitats côtiers suivants :
 - Marais salés (hors Méditerranée)
 - Milieux rocheux côtiers
 - Herbiers à phanérogames
 - Milieux pélagiques côtiers

Il est très important de souligner que ce groupe « poissons côtier MNHN » ne concerne qu'une partie seulement des espèces côtières : les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers sont évaluées par le copilotage Ifremer.

- Le groupe des espèces pélagiques à occurrences rares (*i.e.* principalement les requins pour cette évaluation)
- Le groupe des espèces démersales à occurrences rares (*i.e.* principalement les raies pour cette évaluation)
- Le groupe des espèces amphihalines, qui présentent la particularité – qui les définit – d'effectuer des migrations entre environnements marin et dulçaquicole. En France métropolitaine, deux catégories d'amphihalins sont présentes : les anadromes qui effectuent la majorité de leur croissance en mer et se reproduisent en eau douce (*e.g.*, les aloses, l'esturgeon, les lamproies et les salmonidés), et les catadromes qui, à l'inverse, effectuent l'essentiel de leur croissance en eau douce et se reproduisent en mer (l'anguille).
- Le groupe des « céphalopodes côtiers MNHN » (même principe que pour les poissons côtiers)

Les groupes d'espèces ci-dessus faisant l'objet du présent rapport n'ont pu être évalués qu'au travers d'une approche qualitative (voir Tableau 2), puisque ces espèces ne disposent encore d'aucun indicateur opérationnel, en lien avec l'absence de programme de surveillance opérationnel et l'inexistence, l'insuffisance, ou l'inaccessibilité des données pour développer et calculer les indicateurs (Thiriet et Feunteun, 2016b) (voir Matériels et Méthodes).

1.3 Les cinq critères du descripteur 1 relatifs aux Poissons et Céphalopodes

Pour chacune des composantes d'espèces mobiles - dont les poissons et les céphalopodes - le descripteur 1 du Bon Etat Ecologique est renseigné grâce à 5 critères évalués à l'échelle de l'espèce (ou des populations si pertinent), pour une liste d'espèce représentative de chaque groupe d'espèces (voir la sélection des espèces dans Matériels et Méthodes).

Parmi les 5 critères du Descripteur 1, un même critère peut être primaire ou secondaire en fonction du statut réglementaire (e.g. directive 92/43/CEE) et commercial de l'espèce :

- Les **critères primaires** doivent obligatoirement être utilisés pour toutes les espèces retenues pour l'évaluation du groupe (voir section 1.1.3), afin d'assurer une cohérence dans l'ensemble de l'Union Européenne.
- Les **critères secondaires** font l'objet d'une certaine souplesse. L'utilisation d'un critère secondaire devrait être décidée par un État membre, le cas échéant, pour compléter un critère primaire ou lorsque, pour un critère particulier, l'environnement marin risque de ne pas atteindre ou de ne pas maintenir un bon état écologique.

1.3.1 Définitions des cinq critères

Les cinq critères du descripteur 1 relatifs aux poissons et céphalopodes sont définis dans la Décision UE 2017/848³, définitions qui sont reprises ci-dessous.

Critère D1C1 - Mortalité par captures accidentelles

Définition : Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée.

Modalités d'application : Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé de la manière suivante pour chaque zone évaluée : taux de mortalité par espèce et respect ou non de la valeur seuil fixée. Ce critère contribue à l'évaluation des espèces correspondantes du critère D1C2.

Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir, pour chaque espèce, les valeurs seuils en ce qui concerne le taux de mortalité dû aux captures accidentelles.

L'échelle d'évaluation est la même que celle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou espèces correspondants des critères D1C2 à D1C5.

Le critère D1C1 ne s'applique normalement qu'aux espèces non commerciales. Le présent rapport applique cependant le D1C1 à l'ensemble des espèces. En effet, les espèces commerciales peuvent également subir des mortalités accidentelles : par exemple suite à des captures dans des zones et/ou périodes fermées à l'exploitation



commerciale, ou lorsque sont capturés des juvéniles sous la tailles minimum de capture. Egalement, le présent rapport considère les captures accidentelles faites par les activités de pêche professionnelle ainsi que celles de pêche récréative.

Priorité : Le critère D1C1 est primaire.

Critère D1C2 - Abondance des populations de l'espèce

Définition : Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie.

Modalités d'application : Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir, pour chaque espèce, des valeurs seuils tenant compte de la variation naturelle de la taille des populations et des taux de mortalité découlant de D1C1, de D8C4 et de D10C4 et d'autres pressions pertinentes. Pour les espèces qui relèvent de la directive 92/43/CEE, ces valeurs sont compatibles avec celles de «l'état de conservation favorable» concernant la population, établies par les États membres concernés conformément à la directive 92/43/CEE.

Pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, les évaluations réalisées en rapport avec le descripteur 3 sont utilisées pour les besoins du descripteur 1, en appliquant le critère D3C2 au lieu de D1C2.

Voir également ci-dessous les modalités d'application communes aux critères D1C2 à D1C5.

Priorité : Le critère D1C2 est primaire.

Critère D1C3 - Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce

Définition : Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques.

Modalités d'application : Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir, pour chaque espèce, les valeurs seuils relatives à certaines caractéristiques spécifiées, en tenant compte des effets néfastes sur la santé des individus liés à D8C2, à D8C4 et à d'autres pressions pertinentes.

Pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, les évaluations réalisées en rapport avec le descripteur 3 sont utilisées pour les besoins du descripteur 1, en appliquant le critère D3C3 au lieu de D1C3.

Voir également ci-dessous les modalités d'application communes aux critères D1C2 à D1C5.



Priorité : Le critère D1C3 est primaire pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales et est secondaire pour les autres espèces.

Critère D1C4 - Distribution spatiale de l'espèce

Définition : L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes.

Modalités d'application : Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir des valeurs seuils pour chaque espèce. Pour les espèces qui relèvent de la directive 92/43/CEE, ces valeurs sont compatibles avec celles de «l'état de conservation favorable» concernant l'aire de répartition, établies par les États membres concernés conformément à la directive 92/43/CEE.

Voir également ci-dessous les modalités d'application communes aux critères D1C2 à D1C5.

Priorité : Le critère D1C4 est primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et est secondaire pour les autres espèces.

Critère D1C5 - Extension et état des habitats propices aux espèces suivies

Définition : L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.

Modalités d'application : Voir ci-dessous les modalités d'application communes aux critères D1C2 à D1C5.

Priorité : Le critère D1C5 est primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV et V de la directive 92/43/CEE et est secondaire pour les autres espèces.

1.3.2 Modalités d'applications communes aux critères D1C2 à D1C5 :

Échelle d'évaluation: Des échelles pertinentes sur le plan écologique sont utilisées pour chaque groupe d'espèces, de la manière suivante:

- pour les poissons côtiers: subdivision de région ou de sous-région,
- pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales: la même échelle que pour le descripteur 3.

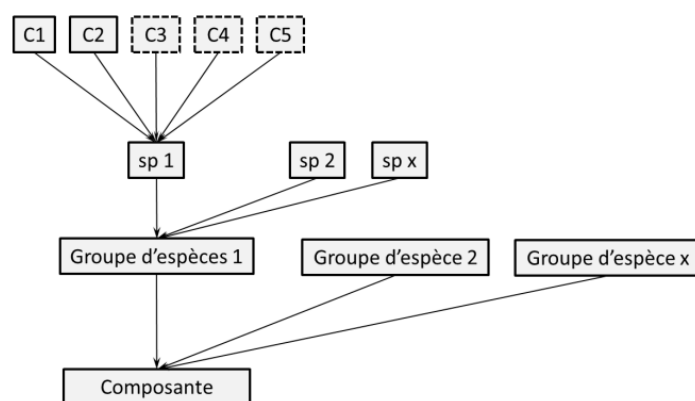
Application des critères: L'état de chaque espèce est évalué séparément, sur la base des critères retenus, et ces critères servent à exprimer dans quelle mesure le bon état écologique a été atteint pour chaque groupe d'espèces et pour chaque zone évalués, de la manière suivante :

- les évaluations expriment la ou les valeurs obtenues pour chaque critère appliqué par espèce et si ces valeurs respectent les valeurs seuils fixées
- l'état global des espèces relevant de la directive 92/43/CEE est déterminé selon la méthode établie dans cette directive. L'état global des espèces exploitées à des fins commerciales est tel qu'évalué dans le cadre du descripteur 3. Pour les autres espèces, l'état global est déterminé selon une méthode arrêtée au niveau de l'Union Européenne, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales
- l'état global des groupes d'espèces est déterminé au moyen d'une méthode arrêtée au niveau de l'Union Européenne, en tenant compte des particularités régionales ou sous-régionales.

1.3.3 De l'évaluation des critères par espèce à l'évaluation de l'état écologique de la composante d'espèces mobiles

A partir des 2 à 5 critères (si primaire ou secondaire) évalués par espèce, l'évaluation de l'état écologique de la composante d'espèces se fait au travers de plusieurs étapes d'intégration successives :

1. Evaluer l'état écologique de chacune des espèces listées en intégrant pour chaque espèce l'évaluation de chacun des critères.
2. Evaluer l'état écologique par groupe d'espèce en intégrant l'évaluation des différentes espèces membres du groupe.
3. Evaluer l'état écologique de la composante d'espèces mobiles en intégrant l'évaluation des différents groupes d'espèces.



Le principe d'intégration présenté ci-dessus est commun aux composantes Poissons et Céphalopodes. Pour plus de détails sur les méthodes d'intégration propres à chaque groupe d'espèce, consulter la « Guidance article 8 »⁵.

⁵ « Guidance article 8 », GES_17-2016-02 Draft guidance for assessments under Article 8 of the MSFD, 28.02.2017.

1.4 Pressions ayant potentiellement des effets néfastes sur l'état écologique des poissons et céphalopodes

D'après la Décision UE 2017/848³, l'évaluation des critères D1C2 à D1C5 du descripteur 1 doit prendre en considération l'évaluation des effets néfastes liés aux pressions visées par les critères D1C1, D2C3, D3C1, D8C2, D8C4 et D10C4, ainsi que les évaluations des pressions visées par les critères D9C1, D10C3, D11C1 et D11C2.

Dans le présent rapport, nous distinguerons donc parmi les cinq critères du descripteur 1, les critères d'état des critères d'état-pression.

Les critères d'état sont D1C2, D1C3 et D1C4. Comme vu dans la section 1.1.1, ils renseignent sur l'état écologique de l'espèce (ou population), aux niveaux de ses abondances (D1C2), de sa structure démographique (D1C3) et de sa distribution spatiale (D1C4). Cet état écologique résulte des effets des pressions naturelles et anthropiques.

Les critères d'état-pression, ceux relevant du descripteur 1 (**D1C1 et D1C5**) et ceux relevant des **autres descripteurs** (voir Figure 1 et paragraphe ci-dessous), visent donc à renseigner les effets néfastes (ou « impacts ») de ces pressions sur l'état écologique des espèces (état évalué selon les critères d'états D1C2 à D1C4).

Les critères d'état-pressions renseignent les impacts de pressions qui peuvent être directs ou indirects sur l'état écologique des espèces. A noter que seuls les impacts directs ont été considérés ici (cf. Encadré 2).

- Les **impacts directs** sont:
 - o D1C1, mortalité par prise accessoire
 - o D3C1, mortalité par pêche (voir Encadré 3 page suivante)
 - o D2C3, effets néfastes des espèces non-indigènes
 - o D8C2-C4, effets néfastes de contaminants
 - o D10C4, effets néfastes des déchets
 - o D11C1-C2, effets néfaste des niveaux sonores
- Les **impacts indirects** (voir Encadré 4 page suivante) sont :
 - o **Au travers du critère D1C5**, les pressions qui affectent en cascade :
 - l'état des habitats pélagiques (D1C6) et benthiques (D6C4-C5)
 - l'étendue et les conditions de l'habitat de l'espèce (D1C5-partie 1)
 - le degré d'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (D1C5-partie 2)
 - l'état écologique de la population (D1C2-C4).
 - o **Au travers des interactions écologiques (D4)**, les pressions qui affectent en cascade :
 - une ou plusieurs autres espèces mobiles composant l'écosystème (D1 : Oiseaux, mammifères, reptiles/tortues, poissons, céphalopodes)
 - leurs interactions (notamment trophiques, D4)
 - l'état écologique de la population (D1C2-C4)

Les liens entre ces critères d'état, d'état-pression et impacts directs et indirects sont présentés dans la Figure 1 et le Tableau 3.

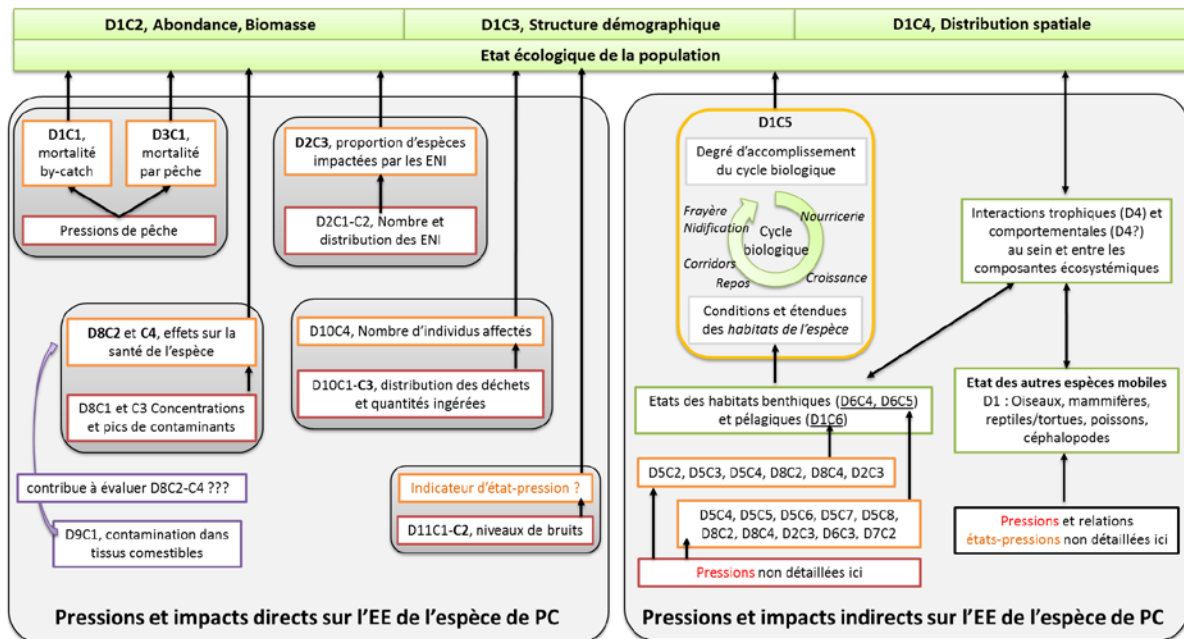


Figure 1 : Relations entre indicateurs d'état (vert), indicateurs de pression (rouge) et indicateurs d'état-pression (orange). EE : Etat écologique ; PC : Poisson ou céphalopode

Encadré 3 : Les impacts directs de la pêche

Dans le présent rapport, les termes « mortalités par pêche » et « impacts des pressions de pêches » sont synonymes et réfèrent aux effets néfastes directs des prélèvements d'espèces sauvages (activités de pêche commerciale et/ou récréatives) sur l'état écologique des espèces ciblées par ces prélèvements.

Encadré 4 : Les impacts indirects

Il est important de souligner que **seuls les impacts directs ont été considérés ici**. Les impacts indirects de certaines pressions sur les poissons sont implicitement présentés *via* les pressions « dégradation des habitats » et/ou « dégradation du réseau trophique »: *e.g.* la prolifération d'une espèce non-indigène herbivore altérant la communauté de macroalgues benthiques et dégradant ainsi la qualité de l'habitat d'une espèce de poisson, est une pression indirecte du Descripteur 2 sur les poissons, *via* le critère D1C5. Cette pression indirecte n'est donc comptabilisée qu'au travers du D1C5. De cette manière les redondances avec les rapports du descripteur 2, du descripteur 4, du D1-habitats pélagiques et du D1-habitat benthiques, seront évitées



Tableau 3 : Matrice Etat-Pression-impact présentant les liens entre l'état d'une espèce de PC et les pressions qu'elle peut subir. Cette matrice est adaptée spécifiquement pour les PC, mais certainement compatible avec les autres composantes d'espèces mobiles. PC : Poissons et Céphalopodes ; SRM : Sous-région marine ; EE : Etat écologique ; D : Descripteur ; C : critère.

D1- PC Evaluation par SRM, groupe fonctionnel, et espèce		Pressions directes sur l'EE de l'espèce					Pressions indirectes sur l'EE de l'espèce							
							via dégradation de l'habitat						via cascade trophique	
		D8 - D9	D10	D11	D2	D3	D5	D8 - D9	D10	D2	D3	D6	D6 D7	Toutes les pressions
		Contaminants	Déchets	Bruit	ENI	Extraction d'espèces commerciales	Nutriments	Contaminants	Déchets	ENI	Extraction d'espèces commerciales	Domage physique	Perte physique	
Vert = critères d'état Rouge = critères de pression, avec impact direct pour l'espèce de PC Saumon = critères de pression, avec impact indirect pour l'espèce de PC Orange = critères d'état-pression DxCy (noir) = critère primaire DxCy (bleu) = critère secondaire DxCy (noir)/DxCy (bleu) = critère primaire ou secondaire en fonction de l'espèce.							Ces pressions peuvent affecter en cascade						Car chacune des pressions peut affecter en cascade	
		D8C1 D8C3 D9C1	D10C1 D10C2 D10C3	D11C1 D11C2	D2C1 D2C2		L'état des habitats pélagiques (D1C6) et/ou L'état des habitats benthiques (D6C4-C5)						L'état d'au moins une des composantes de l'écosystème (D1 : Oiseaux, mammifères, reptiles/tortues, poissons, céphalopodes ; D1C6 : habitats pélagiques ; D6C4-C5 : habitats benthiques) Les interactions trophiques (D4)	
							L'étendue et conditions de l'habitat de l'espèce (D1C5-partie 1)						Les pressions trophiques structurant l'espèce de PC évaluée, e.g. <i>bottom-up</i> ou <i>top-down control</i>	
EE de l'Espèce x	D1C2 D1C3/ D1C3 D1C4/ D1C4	D8C2 D8C4	D10C4	indicateur d'état-pression inexistant	D2C3	D1C1 D3C1	Le degré d'accomplissement du cycle biologique de l'espèce (D1C5-partie 2)						Voir les évaluations des autres composantes écosystémiques (D1-..., D6) et celle de la structure et du fonctionnement de l'écosystème (D4)	

En complément des liens intra- et inter- descripteurs demandés par la Décision UE 2017/848³ et détaillés précédemment, le tableau 2a de l'annexe III de la Directive (UE) 2017/845⁶ (Tableau 4 du présent rapport) donne une liste indicative de pressions anthropiques qui revêtent une importance pour les eaux marines et qui seront donc également considérées lors de l'évaluation de l'état écologique des espèces de poissons.

Tableau 4 : Tableau 2a de l'annexe III de la Directive (UE) 2017/845⁶. Note : Seuls figurent les descripteurs qualitatifs relatifs aux pressions portant les numéros (2), (3), (5), (6), (7), (8), (9), (10) et (11) (cf. pages précédentes). Tous les autres descripteurs qualitatifs (relatifs à l'état) peuvent être pertinents pour chacun des thèmes.

Pressions anthropiques, utilisations et activités humaines dans le milieu marin ou affectant celui-ci			
2a. Pressions anthropiques s'exerçant sur le milieu marin revêtant une importance particulière pour l'article 8, paragraphe 1, points a) et b), et pour les articles 9, 10 et 11.			
Thème	Pression (note 1)	Paramètres possibles	Descripteurs qualitatifs pertinents définis à l'annexe I (notes 2 et 3)
Biologiques	Introduction ou propagation d'espèces non indigènes	Intensité et variation spatiale et temporelle de la pression dans l'environnement marin et, le cas échéant, à la source Pour l'évaluation des impacts environnementaux de la pression, sélectionner, dans le tableau 1, les éléments des écosystèmes et les paramètres pertinents	(2)
	Introduction d'agents pathogènes microbiens		
	Introduction d'espèces génétiquement modifiées et translocation d'espèces indigènes		
	Disparition ou altération des communautés biologiques naturelles due à l'élevage d'espèces animales ou à la culture d'espèces végétales		
	Perturbation des espèces (aires de reproduction, de repos et d'alimentation, par exemple) due à la présence humaine		
	Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures infligées à de telles espèces (par la pêche commerciale et récréative et d'autres activités)		(3)
Physiques	Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins		(6); (7)
	Perte physique (due à une modification permanente du substrat ou de la morphologie des fonds marins ou à l'extraction de substrat)		
	Modification des conditions hydrologiques		
Substances, déchets et énergie	Apports de nutriments — sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques		(5)
	Apports de matières organiques — sources diffuses et sources ponctuelles		
	Apports d'autres substances (par exemple substances synthétiques, substances non synthétiques, radionucléides) — sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques, phénomènes aigus		(8); (9)
	Apports de déchets (déchets solides, y compris les déchets microscopiques)		(10)
	Apports de sons anthropiques (impulsionnels, continus)		(11)
	Apports d'autres formes d'énergie (y compris champs électromagnétiques, lumière et chaleur)		
	Apports d'eau — sources ponctuelles (saumure, par exemple)		

⁶ Directive (UE) 2017/845 De La Commission du 17 mai 2017 ; disponible sur le lien : <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/?uri=CELEX:32017L0845>



Les pressions anthropiques sont générées par des activités anthropiques, dont la typologie dans le cadre DCSMM (version du 22 mai 2017) est la suivante :

- 1 Transport maritime et ports
- 2 Travaux public maritimes
- 3 Services financiers maritimes
- 4 Construction navale
- 5 Câbles sous-marins
- 6 Extractions de matériaux marins
- 7 Production d'électricité
- 8 Activité parapétrolière et paragazières offshore
- 9 Pêche professionnelle
- 10 Aquaculture
- 11 Commercialisation et transformation des produits de la mer
- 12 Agriculture
- 13 Industries
- 14 Artificialisation des territoires littoraux
- 15 Tourisme littoral
- 16 Activités balnéaires et fréquentations des plages
- 17 Pêche de loisir
- 18 Navigation
- 19 Action de l'Etat en Mer
- 20 Défense
- 21 Protection de l'environnement
- 22 Recherche et développement du secteur public
- 23 Formation maritime

Le présent rapport utilisera donc tant que possible les typologies d'activités, de pressions et d'effets néfaste présentés ci-dessus.

1.5 Catégories d'enjeux en lien avec le bon état écologique des poissons et céphalopodes évalués dans le présent rapport

Au regard des connaissances scientifiques actuelles, les catégories d'enjeux *a priori* en lien avec l'état écologique des groupes d'espèces évalués dans le présent rapport (voir section 1.2.2) sont :

- Dunes hydraulique du plateau et du haut de talus (D7)
 - mais aussi les dunes hydrauliques côtières qui sont exploitées pour l'extraction de granulats, or cela peut potentiellement avoir des effets néfastes sur l'état écologique des lançons (Ammodytidae) en dégradant la condition de leur habitat (repos et refuge)
- Zone d'interface terre-mer et panache fluviaux (D7/D1HP)
- Éléments "vulnérables" du réseau trophique et espèces fourrage (D4)
- Habitats rocheux
- Habitats biogéniques
- Frayères
- Nourricerie
- Poissons amphihalins
- Elasmobranches
- Zones fonctionnelles halieutiques

Il est toutefois important de noter que l'ensemble des catégories d'enjeux listées dans le fichier excel "Synthèse-ENJEUX-DCSMM-SECTEUR-MAI.xls" (transmis le 02/05 par Fabrice Bosca) sont potentiellement en lien avec le descripteur 1 – Poissons et Céphalopodes. En effet, comme présenté en section 1.4 (notamment Figure 2), l'ensemble des pressions ainsi que l'état écologique des autres composantes écosystémiques (regroupant donc l'ensemble des enjeux), peuvent potentiellement directement ou indirectement affecter l'état écologique des poissons et céphalopodes.

2 Matériels et méthodes

La méthode employée pour réaliser la présente évaluation est commune aux quatre sous-régions marines. Elle est donc présentée de manière globale ci-dessous.

2.1 Unité de rapportage

Les unités marines de rapportage pour l'évaluation des poissons et céphalopodes dans le présent rapport sont les quatre sous-régions marines (Figure 2) :

- Manche – Mer du Nord
- Mers Celtiques
- Golfe de Gascogne
- Méditerranée Occidentale

La distinction entre Golfe de Gascogne Nord et Golfe de Gascogne Sud n'a pas pu être faite puisque l'approche qualitative employée (inhérente au manque d'indicateurs et/ou de données existantes/disponibles) n'a généralement pas permis de collecter des informations à cette échelle spatiale.

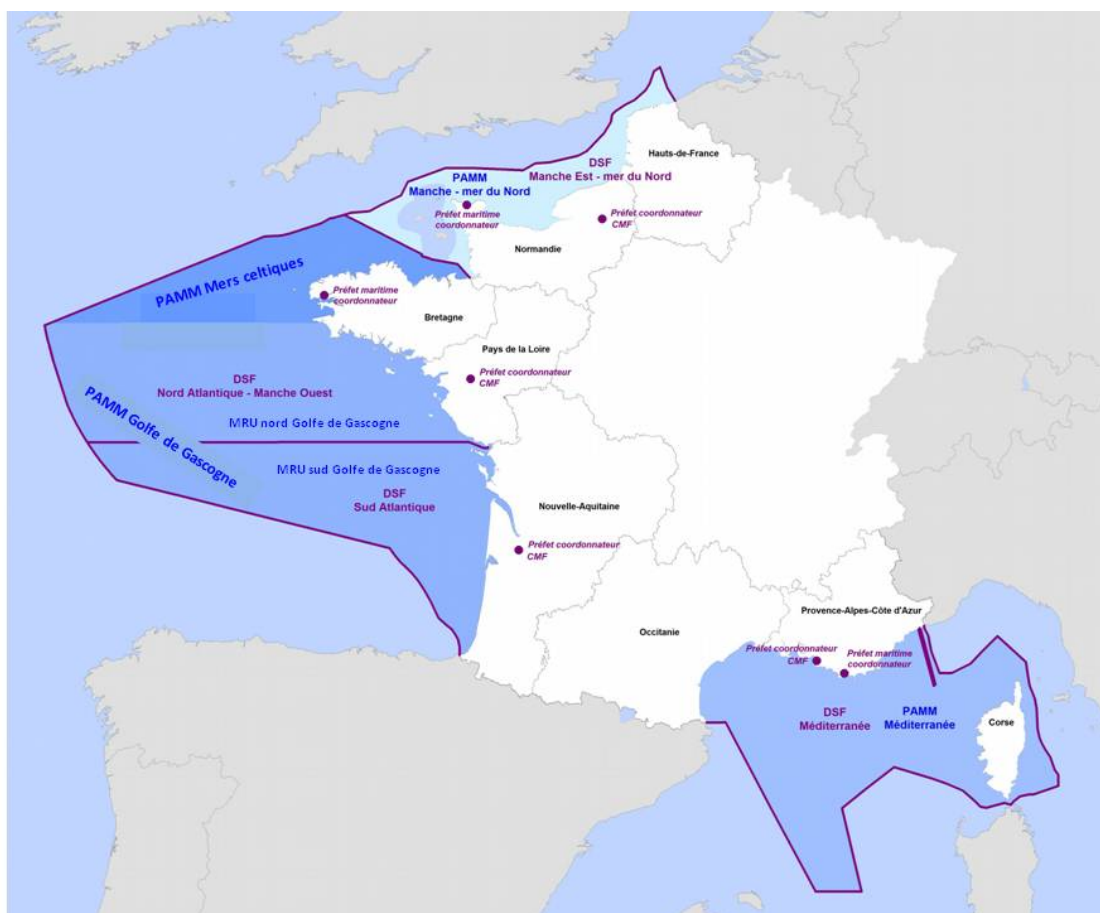


Figure 2: Emprises des quatre Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) correspondant aux quatre sous-régions marines, qui sont les unités marines de rapportage dans le présent rapport.

2.2 Éléments considérés pour l'évaluation

2.2.1 Critères de sélection des espèces représentatives de chaque groupe

Pour chaque groupe d'espèces à évaluer (e.g. les poissons côtiers), une liste d'espèces représentatives a été constituée, conjointement par le MNHN et l'Ifremer en considérant les éléments suivants, définis dans la section «spécifications relatives au choix des espèces et des habitats» de la Décision UE 2017/848³ :

Critères scientifiques (pertinence écologique):

Les espèces sont représentatives du groupe d'espèces et du fonctionnement de l'écosystème et sont pertinentes pour l'évaluation de l'état/des impacts, par exemple en raison de leur importance fonctionnelle clé au sein de la composante considérée (par exemple productivité, lien trophique, ressource ou service spécifiques) ou de caractéristiques particulières de leur cycle biologique (âge et taille au moment de la reproduction, longévité, comportement migratoire). Pour compléter cela, des critères sont énoncés :

- Les espèces permettent l'évaluation d'une pression anthropique essentielle à laquelle est exposée la composante de l'écosystème considérée, du fait de leur sensibilité et de leur exposition (vulnérabilité) à cette pression dans la zone d'évaluation.
- Les espèces sont suffisamment présentes (en abondance) dans la zone d'évaluation pour permettre l'élaboration d'un indicateur d'évaluation approprié.
- L'ensemble d'espèces doit être autant que possible représentatif de l'éventail complet des fonctions écologiques du groupe d'espèces et des principales pressions subies.
- Si des espèces ou des groupes d'espèces sont étroitement liés à un grand type d'habitat donné, ils peuvent être inclus dans ce type d'habitat à des fins de surveillance et d'évaluation ; dans ce cas, ces espèces ne sont pas prises en considération dans l'évaluation du groupe d'espèces.

Critères supplémentaires d'ordre pratique (ne prévalant pas sur les critères scientifiques):

- faisabilité de la surveillance/faisabilité technique.
- coût de la surveillance.
- caractère adéquat des séries chronologiques de données.

Pour établir ces listes d'espèces représentatives, il faut également tenir compte des obligations établies à l'article 25, paragraphe 5, du règlement (UE) n° 1380/2013 en ce qui concerne les activités de collecte de données, ainsi que les espèces énumérées dans le tableau 1D de l'annexe à la décision d'exécution (UE) 2016/1251 de la Commission. Les listes peuvent également comprendre d'autres espèces, notamment celles qui figurent dans la législation de l'Union Européenne (i.e. autres annexes de la directive 92/43/CEE, directive 2009/147/CE ou règlement (UE) no 1380/2013) et des accords internationaux comme les conventions maritimes régionales.



Enfin, pour bien prendre en compte tous ces critères, la liste d'espèces représentatives de chaque groupe est susceptible d'être spécifique à la région ou à la sous-région, bien que certaines espèces puissent être présentes dans plusieurs régions ou sous-régions.

2.2.2 Liste des espèces représentatives de chaque groupe

Pour rappel, le MNHN et l'Ifremer se sont réparti les espèces de Poissons et Céphalopodes pour les travaux d'évaluation (voir section 1.2.1). Le présent rapport vise à évaluer l'état écologique de cinq groupes d'espèces :

- Le groupe des « poissons côtiers MNHN », qui regroupe les espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivants : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers.
- Le groupe des « espèces pélagiques à occurrences rares »
- Le groupe des « espèces démersales à occurrences rares »
- Le groupe des « espèces amphihalines »
- Le groupe des « céphalopodes côtiers MNHN » (même principe que pour les poissons côtiers)

Les Tableaux 4 à 8 ci-après présentent pour chacune des quatre sous-régions marines et chacun des cinq groupes, la liste des espèces représentatives évaluées dans le cadre du présent rapport. La liste d'espèces a été constituée aux travers une approche qualitative menée lors de groupes de travail réunissant des experts nationaux, avec pour objectif de satisfaire l'ensemble des critères définis dans la section « spécifications relatives au choix des espèces et des habitats » de la Décision UE 2017/848 (Cf section 2.2.1). La liste d'espèce a ensuite été approuvée par les co-pilotes MNHN et Ifremer ainsi que la coordination nationale (Réunion de Copilotage du 8 mars 2016). Pour chaque espèce, des éléments justifiant de sa sélection sont présentés dans la rubrique « Justification du choix de l'espèce » des fiches espèces, présentées en annexes.

Nota Bene : Cette liste d'espèce sera amenée à évoluer au prochain cycle (Cf Section 4.1.3)



2.2.2.1 Liste des espèces représentatives du groupe « Poissons côtiers MNHN »

Les espèces représentatives du groupe « Poissons côtiers MNHN » sont listées dans le Tableau 5 ci-dessous. Pour chaque espèce de cette composante « Poissons côtiers MNHN », la présence au sein des sous-régions marines, types de milieux côtiers et du plateau est précisée. Ainsi, la liste contient 14 espèces pour la SRM Manche-Mer du Nord, 16 espèces pour la SRM Mers Celtiques, 24 espèces pour la SRM Golfe de Gascogne et 19 espèces pour la SRM Méditerranée Occidentale.

Tableau 5 : Liste des espèces représentatives du groupe « Poissons côtiers MNHN », qui regroupe les espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers. MMN = Manche-Mer du Nord ; MC = Mers Celtiques ; GG = Golfe de Gascogne ; MO = Méditerranée Occidentale.

Présence dans les sous-régions marines				Espèces		Présence dans les différents types de milieux côtiers						Présence dans les milieux du plateau		Autre évaluation		Statut	Critères primaires du D1
MMN	MC	GG	MO	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Marais salés	Milieux rocheux côtiers	Herbiers à phanérogames	Milieux meubles côtiers	Milieux pélagiques côtiers	Pélagiques	Démersaux	D1-Ifremer	D3			
X	X	X		<i>Ammodytes tobianus</i>	Langon écuille				X	X					X		C1, C2, C3
X	X	X	X	<i>Conger conger</i>	Congre		X	X	X			X					C1, C2
		X	X	<i>Coris julis</i>	Girelle		X	X									C1, C2
		X	X	<i>Dentex dentex</i>	Denté commun		X	X				X					C1, C2
X	X	X	X	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar commun	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Ospar, CIEM	C1, C2, C3
	X	X		<i>Diplodus sargus cadenati</i>	Sar commun atlantique		X										C1, C2
			X	<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sar commun méditerranéen		X										C1, C2
		X	X	<i>Diplodus vulgaris</i>	Sar à tête noire		X										C1, C2
		X	X	<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou brun		X	X								Bern, Barcelone	C1, C2
X	X	X	X	<i>Gobius cobitis</i>	Gobie grosse tête		X										C1, C2
X	X	X	X	<i>Gobius paganellus</i>	Gobie de Paganel		X										C1, C2
X	X	X		<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	Cicerelle				X	X					X		C1, C2, C3
X	X	X	X	<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe moucheté		X	X	X							Bern, Ospar,	C1, C2

														Barcelone, CITES		
X	X	X	X	<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à museau court			X		X					Bern, Ospar, Barcelone, CITES	C1, C2
X	X	X		<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Lançon jolivet				X		X			X		C1, C2, C3
X	X	X		<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon commun				X		X			X		C1, C2, C3
X	X	X		<i>Labrus bergylta</i>	Vieille commune		X	X								C1, C2
			X	<i>Labrus merula</i>	Labre merle		X	X								C1, C2
			X	<i>Labrus viridis</i>	Labre vert		X	X								C1, C2
X	X	X		<i>Nerophis lumbriciformis</i>	Nérophis lombric		X	X		X						C1, C2
X	X	X	X	<i>Parablennius gattorugine</i>	Blennie gattorugine		X									C1, C2
X	X	X		<i>Pollachius pollachius</i>	Lieu jaune		X	X			X	X	X	X	CIEM	C1, C2, C3
		X	X	<i>Sciaena umbra</i>	Corb		X								Bern, Barcelone	C1, C2
	X	X	X	<i>Serranus cabrilla</i>	Serran chevrette		X	X								C1, C2
		X	X	<i>Serranus scriba</i>	Serran écriture		X	X								C1, C2
		X	X	<i>Scorpaena scrofa</i>	Chapon		X	X								C1, C2
		X	X	<i>Symphodus tinca</i>	Crénilabre paon		X	X								C1, C2



2.2.2.2 Liste des espèces représentatives du groupe « Espèces pélagiques à occurrences rares »

Les espèces représentatives du groupe « Espèces pélagiques à occurrences rares » sont listées dans le Tableau 6 ci-dessous. Pour chacune des deux espèces de cette composante, la présence au sein des sous-régions marines et du type de milieu du plateau est précisée. Ainsi, la liste contient 2 espèces pour la SRM Manche-Mer du Nord, 2 espèces pour la SRM Mers Celtiques, 2 espèces pour la SRM Golfe de Gascogne et 2 espèces pour la SRM Méditerranée Occidentale.

Tableau 6 : Liste des espèces représentatives du groupe Espèces pélagiques à occurrences rares. MMN = Manche-Mer du Nord ; MC = Mers Celtiques ; GG = Golfe de Gascogne ; MO = Méditerranée Occidentale.

Présence dans les sous-régions marines				Espèces		Présence dans les différents types de milieux côtiers						Présence dans les milieux du plateau		Autre évaluation		Statuts de protection	Critères primaires du D1
MMN	MC	GG	MO	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Marais salés	Milieux rocheux côtiers	Herbiers à phanérogames	Milieux meubles côtiers	Milieux pélagiques côtiers		Pélagiques	Démersaux	D1-Ifremer	D3		
X	X	X	X	<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin-pélerin							X			X	Bern, Bonn, Oskar, Barcelone, CITES	C1, C2, C3
X	X	X	X	<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun							X			X	Bonn, Oskar, Barcelone	C1, C2, C3



2.2.2.3 Liste des espèces représentatives du groupe « Espèces démersales à occurrences rares »

Les espèces représentatives du groupe « Espèces démersales à occurrences rares » sont listées dans le Tableau 7 ci-dessous. Pour chacune des deux espèces de cette composante, la présence au sein des sous-régions marines et du type de milieu du plateau est précisée. Ainsi, la liste contient aucune espèce pour la SRM Manche-Mer du Nord, 2 espèces pour la SRM Mers Celtiques, 2 espèces pour la SRM Golfe de Gascogne et 2 espèces pour la SRM Méditerranée Occidentale.

Tableau 7 : Liste des espèces représentatives du groupe « Espèces démersales à occurrences rares. MMN = Manche-Mer du Nord ; MC = Mers Celtiques ; GG = Golfe de Gascogne ; MO = Méditerranée Occidentale.

Présence dans les sous-régions marines				Espèces		Présence dans les différents types de milieux côtiers					Présence dans les milieux du plateau		Autre évaluation		Statuts de protection	Critères primaires du D1
MMN	MC	GG	MO	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Marais salés	Milieux rocheux côtiers	Herbiers à phanérogames	Milieux meubles côtiers	Milieux pélagiques côtiers	Pélagiques	Démersaux	D1-Ifremer	D3		
	X	X		<i>Dipturus batis</i> (complexe d'sp.)	Pocheteau gris							X		X	Ospar	C1, C2, C3
	X	X	X	<i>Squatina squatina</i>	Ange de mer commun							X		X	Bern, Ospar, Barcelone	C1, C2, C3



2.2.2.4 Liste des espèces représentatives du groupe « Espèces amphihalines »

Les espèces représentatives du groupe « Espèces amphihalines » sont listées dans le Tableau 8 ci-dessous. Pour chacune des espèces de ce groupe, la présence au sein des sous-régions marines est précisée, ainsi que les statuts de protection dont elles font potentiellement l'objet. Ainsi, la liste contient 7 espèces pour la SRM Manche-Mer du Nord, 7 espèces pour la SRM Mers Celtiques, 7 espèces pour la SRM Golfe de Gascogne et 3 espèces pour la SRM Méditerranée Occidentale. A noter que le niveau de connaissance de ce groupe d'espèces est à l'heure actuelle insuffisant pour préciser les types de milieux côtiers utilisés. Parmi ces 7 espèces, 5 adoptent un comportement pélagique au cours de leur phase marine. Il s'agit des Aloses (*Alosa alosa* et *Alosa fallax* spp.), des Lamproies (*Petromyzon marinus* et *Lampetra fluviatilis*) et du saumon atlantique (*Salmo salar*). Si l'esturgeon *Acipenser sturio* est exclusivement une espèce amphihaline démersale (il vit et se nourrit sur des fonds de 4 à 60m pendant sa phase marine), l'anguille au cours de son cycle biologique alternera entre ces deux modes de vie en fonction des stades biologiques. Au stade juvénile, les anguilles jaunes réalisant leur cycle biologique en mer adopteront un mode de vie benthique, tandis que les anguilles adultes (anguilles argentées) issues des zones continentales ou marines seront pélagiques.



Tableau 8 : Liste des espèces représentatives du groupe « Poissons amphihalins ». MMN = Manche-Mer du Nord ; MC = Mers Celtiques ; GG = Golfe de Gascogne ; MO = Méditerranée Occidentale.

Présence dans les sous-régions marines				Espèces		Présence dans les différents types de milieux côtiers					Présence dans les milieux du plateau		Autre évaluation		Statuts de protection	Critères primaires du D1
MMN	MC	GG	MO	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Marais salés	Milieux rocheux côtiers	Herbiers à phanérogames	Milieux meubles côtiers	Milieux pélagiques côtiers	Pélagiques	Démersaux	D1-Ifremer	D3		
X	X	X		<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen							X			Bern, Bonn, Oskar, Barcelone, DHFF, CITES	C1, C2, C4, C5
X	X	X		<i>Alosa alosa</i>	Grande alose						X				Bern, Oskar, Barcelone, DHFF	C1, C2, C4, C5
X	X	X	X	<i>Alosa fallax spp.</i>	Aloses feintes atlantique et du Rhône						X				Bern, Oskar, Barcelone, DHFF	C1, C2, C4, C5
X	X	X	X	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne						X	X		X	Bonn, Oskar, Barcelone, CITES	C1, C2, C3
X	X	X		<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile						X				Bern, Oskar, Barcelone, DHFF	C1, C2, C4, C5
X	X	X	X	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine						X				Bern, Oskar, Barcelone, DHFF	C1, C2, C4, C5
X	X	X		<i>Salmo salar</i>	Saumon atlantique						X				Bern, Oskar, DHFF	C1, C2, C4, C5



2.2.2.5 Liste des espèces représentatives du groupe « Céphalopodes côtiers MNHN »

Octopus vulgaris, présentée dans le Tableau 9 ci-dessous, est l'unique espèce de céphalopode retenue pour le groupe « Céphalopodes côtiers MNHN ». Les autres espèces de céphalopodes relativement occurrentes en France Métropolitaine fréquentent majoritairement d'autres habitats (des milieux meubles côtiers et/ou du plateau continental), évalués par l'Ifremer. Ainsi, la liste contient aucune espèce pour la SRM Manche-Mer du Nord, 1 espèce pour la SRM Mers Celtiques, 1 espèce pour la SRM Golfe de Gascogne et 1 espèce pour la SRM Méditerranée Occidentale.

Tableau 9 : Liste des espèces représentatives du groupe « Céphalopodes côtiers MNHN », qui regroupe les espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers.

Sous-régions marines				Espèces		Milieux côtiers					Milieux du plateau		Autre évaluation		Statut	Critères primaires du D1
MMN	MC	GG	MO	Nom scientifique	Nom vernaculaire	Marais salés	Milieux rocheux côtiers	Herbiers à phanérogames	Milieux meubles côtiers	Milieux pélagiques côtiers	Pélagique	Démersaux	D1-Ifremer	D3		
	X	X	X	<i>Octopus vulgaris</i>	Poulpe commun		X	X	X			X		X		C1, C2, C3

2.3 Présentation de la méthode d'évaluation (qualitative).

Les groupes d'espèces faisant l'objet du présent rapport ne disposent encore d'aucun indicateur opérationnel. Ceci est lié à l'absence de programme de surveillance opérationnel et l'inexistence, l'insuffisance, ou l'inaccessibilité des données pour développer et calculer les indicateurs (résultat du « chantier données », voir également Thiriet et Feunteun, 2016b). Une méthode d'évaluation qualitative a donc été développée.

2.3.1 Echelles de l'évaluation DSCMM

- Zones et échelles spatiales d'évaluation

L'évaluation doit être réalisée à l'échelle de la sous-région marine (SRM), ou à l'échelle de subdivisions de la SRM si pertinent écologiquement et/ou si contraint par la couverture spatiale des informations recueillies. L'éventuelle subdivision de la SRM en zones se fera donc *a posteriori*, en fonction des informations recueillies. Cette « spatialisation » est doublement importante :

1. pour permettre d'identifier d'éventuelles zones (et/ou habitats) à enjeux particuliers
2. pour éviter d'inférer sur l'état et les impacts des pressions à l'échelle de la SRM lorsque nous ne disposons de données que sur quelques zones de cette SRM. Ainsi, lorsqu'une évaluation n'est que partielle, cela doit être clairement explicité en précisant la ou les zones évaluées.

- Périodes et échelles temporelles de l'évaluation

L'évaluation portera sur la période 2010-2016. Cependant, des informations antérieures pourront/devront être considérées à des fins de comparaisons temporelles.

2.3.2 Synthèse bibliographique

La méthode a consisté dans un premier temps à réaliser une synthèse bibliographique de manière à :

- **Collecter pour chaque espèce, quand elles étaient disponibles, les évaluations renseignant les différents Etats Ecologiques et leur tendances associées entre deux rapports. Précisément les descripteurs** d'état D1C2 et/ou D1C3 et/ou D1C4, et/ou Etat Ecologique global qui intègre les 3 descripteurs cités ci-avant ont été recherchés. La tendance est une information complémentaire d'un Etat Ecologique, puisque par exemple une espèce peut être évaluée en BEE (Bon Etat Ecologique) alors que la tendance des abondances est à la baisse, ou *vice-versa*.
- **Renseigner pour chaque espèce, quand ils étaient disponibles, les effets néfastes directs des pressions sur les trois critères d'Etat** (D1C2 et/ou D1C3 et/ou D1C4). Précisément, les effets néfastes directs considérés ont été :

- o la dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5)
- o le by-catch (D1C1)
- o la pêche professionnelle (D3)
- o la pêche récréative
- o les espèces non-indigènes (D2)
- o le dérèglement du réseau trophique marin (D4)
- o les contaminants (D8)
- o les déchets (D10)
- o les niveaux sonores (D11).

Les informations sont issues principalement de notes de synthèse institutionnelle, d'avis d'expertise rendus par les différentes commissions ou conventions régionales (DHFF : Directive Habitat Faune Flore pour les espèces listées), nationales (DHFF et/ou UICN : Union International pour la Conservation de la Nature) ou internationales (CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la mer, et/ou UICN) et de publications scientifiques internationales à comité de lecture, d'autres articles et de rapports d'études. Les différentes modalités d'état ou tendance attribuées à chaque espèce dans le cadre de la DHFF et de l'UICN sont explicitées dans les fiches espèces.

A noter qu'il existe des équivalences dans la définition des critères entre la DHFF et la DCSMM. Les critères DCSMM D1C2 et D1C3 correspondent au critère « population » de la DHFF, le critère DCSMM Distribution Spatiale correspond au critère DHFF « aire de répartition », et enfin le critère D1C5 DCSMM (effet néfaste pour l'espèce de la dégradation de ses habitats) correspond au critère DHFF « habitat des espèces ». Ainsi pour les espèces listées à la DHFF (principalement les amphihalins), ces critères sont renseignés dans les différentes fiches espèces à l'échelle des régions biogéographiques marines considérées (MATL : Marin Atlantique et MMED : Marin Méditerranéen ; cf. annexe).

Ces informations sont présentes dans la rubrique « Etat Ecologique de l'Espèce » de l'ensemble des 113 fiches espèces réalisées dans le cadre de ce document (cf. annexes pour plus de détails). A chaque fois que cela était possible, et par souci de traçabilité, les identifiants digitaux (doi : digital object identifier) et/ou liens URL où les documents ont été téléchargés, ont été associés aux références bibliographiques, qui sont listées en fin des listes espèces.

Encadré 5 : Complémentarité avec les évaluations des mers régionales

A l'échelle régionale, d'autres conventions prennent en compte la question de la protection de la biodiversité marine et côtière. Il s'agit principalement des conventions de Barcelone et d'OSPAR pour respectivement, la Méditerranée et l'Atlantique Nord-Est. A notre connaissance, aucune évaluation de l'Etat Ecologique de la biodiversité marine côtière n'a été réalisée à ce jour dans le cadre de la convention de Barcelone. Les indicateurs développés pour les Poissons et Céphalopodes dans le cadre de la convention OSPAR sont, quant à eux, (i) basés sur principalement sur les espèces exploitées très peu représentées dans la présente évaluation, et (ii) utilisent des méthodes d'agrégation par indicateurs peu comparables avec l'approche spécifique imposée par le cadre DCSMM. Si les évaluations disponibles ou à venir des conventions d'OSPAR et Barcelone sont complémentaires de celle réalisée dans le cadre de la DCSMM, aucune comparaison n'a pu être réalisée dans la présente étude.

2.3.3 Adéquation entre les échelles des informations collectées (Etat, Tendance, Etat/Pression) et celles de la DCSMM

- **Etat et Tendance :**

Quand elles existent, les différentes évaluations disponibles sont généralement réalisées à des échelles spatiales et à des périodes qui ne sont pas en adéquation avec les besoins de la présente étude, qui sont pour rappel, **l'échelle de la sous-région marine, et pour la période 2010 à 2016**.

Par exemple, les évaluations DHFF sont réalisées à l'échelle des régions biogéographiques MATL (Marin Atlantique) et MMED (Marin Méditerranéen). Les évaluations de l'UICN sont généralement réalisées à l'échelle de l'aire de distribution de l'espèce qui peut être très vaste (Europe ou Monde pour les espèces cosmopolites ou grands migrants).

Ainsi, de manière à qualifier cette adéquation des échelles spatiales et temporelles, un niveau de confiance a été associé à chaque descripteur d'Etat et de Tendance, avec la codification suivante (cf. fiche espèce):

- * *signifie* 'confiance faible si la zone évaluée ou période évaluée sont inadéquates'
- ** *signifie* 'confiance forte si zone évaluée ou période évaluée adéquates'

- **Effets néfastes des pressions :**

De la même façon, lors de la synthèse bibliographique, les informations collectées dans une référence seront considérées comme robustes (« avérées ») si la référence a été publiée en 2010 ou ultérieurement, et si la zone étudiée par la référence est incluse dans la SRM évaluée. A l'inverse, les informations seront considérées comme incertaines (« potentielles ») si la référence est plus ancienne que 2010 et/ou si la zone étudiée par la référence n'est pas incluse dans la SRM évaluée mais dans une SRM adjacente (française ou étrangère) appartenant à la même biorégion. Cette méthodologie s'applique de la même façon au dire d'experts. La codification adoptée dans les fiches espèces est la suivante :

- ne *signifie* 'effet non évalué (pas d'information disponible)'
- 0 *signifie* 'effet nul'
- 1 *signifie* 'effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles)'
- 2 *signifie* 'effet néfaste potentiel (i.e. avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010)'
- 3 *signifie* 'effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010'

Ainsi, la synthèse bibliographique a permis d'identifier certaines pressions qui ont des effets néfastes suspectés, potentiels ou avérés. Cependant, **la synthèse bibliographique n'a toutefois pas permis, et n'avait pas non plus pour objectif, de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions**

anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces. Ceci à l'exception de quelques espèces, principalement celles considérées comme n'ayant pas atteint le BEE, pour qui la ou les causes majeures de dégradation ont généralement pu être identifiées.

2.3.4 Méthode d'intégration des critères pour aboutir à l'évaluation DCSMM

Les règles de décision utilisées pour aboutir à l'évaluation DCSMM en fonction des évaluations disponibles (principalement la DHFF et l'UICN) sont données dans le Tableau 10 ci-dessous.

Tableau 10 : Equivalence des critères d'état DHFF, UICN et de la présente évaluation DCSMM

Présente évaluation	UICN	DHFF
BEE atteint	*	FV
BEE non atteint	NT, VU, EN, CR	U1, U2
ne	ne, DD, LC*	XX

BEE : Bon Etat Ecologique ; ne : non évalué ; DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; LC : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition d'une région donnée est faible) ; NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction ; XX : Etat de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement) ; FV : Etat de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement) ; U1 : Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement) ; U2 : Etat de conservation défavorable (pour un paramètre, ou globalement). *** l'UICN évalue le risque d'extinction de l'espèce et non l'atteinte du BEE. LC signifie qu'il n'y a pas *a priori* de risque d'extinction de l'espèce. Mais cela ne signifie pas que l'espèce a atteint le BEE. Pour cette raison, la modalité LC est placée dans la catégorie ne.**

L'évaluation de l'Etat Global d'une Espèce est réalisée par intégration effective des 3 critères d'état D1C2, D1C3 et D1C4 suivant la méthodologie « One-out all out » en cohérence avec la DHFF. La même procédure a été appliquée à l'évaluation de la tendance de l'état. Cependant l'intégration n'a parfois pas été possible. Lorsqu'aucun des critères d'état n'a pu être renseigné mais qu'il existait d'autres références capables de renseigner l'état global d'une espèce, alors le résultat de cette évaluation globale a été retenu sans préciser l'état d'aucun critère.

Lorsque plusieurs références peuvent renseigner un même critère (ou l'état global lorsqu'il n'y a aucun critère renseigné), la référence retenue pour la présente évaluation est celle dont l'emprise et l'échelle spatiale correspondent au mieux avec la sous-région marine en cours d'évaluation. Par exemple pour les évaluations UICN, il est courant qu'une même espèce ait été évaluée plusieurs fois, en utilisant la même méthodologie mais à des emprises et/ou résolutions spatiales différentes : *e.g.* UICN_{Monde}, UICN_{Europe}, UICN_{Méditerranée}, UICN_{France}. La priorité est alors donnée à la référence UICN_{France} si disponible.

3 Résultats et discussions, par sous-régions marine et groupe d'espèces

3.1 Manche - Mer du Nord

3.1.1 Groupe des « poissons côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "poissons côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers ne sont pas considérées ici.

3.1.1.1 L'état écologique (Descripteur 1, critères 2, 3 et 4):

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 14 espèces sélectionnées comme représentatives du groupe (Figures 3 et 4), 13 espèces n'ont pu être évaluées (93 %). En effet, mise à part l'UICN, aucune source d'information sur leur état écologique n'a pu être trouvée, or l'UICN les a évaluées « préoccupation mineure » (à l'exception de *Gobius cobitis* non évalué par l'UICN), signifiant que le risque d'extinction de l'espèce est très faible, mais ne signifiant pas pour autant que le bon état écologique est atteint (voir Matériels et Méthodes).

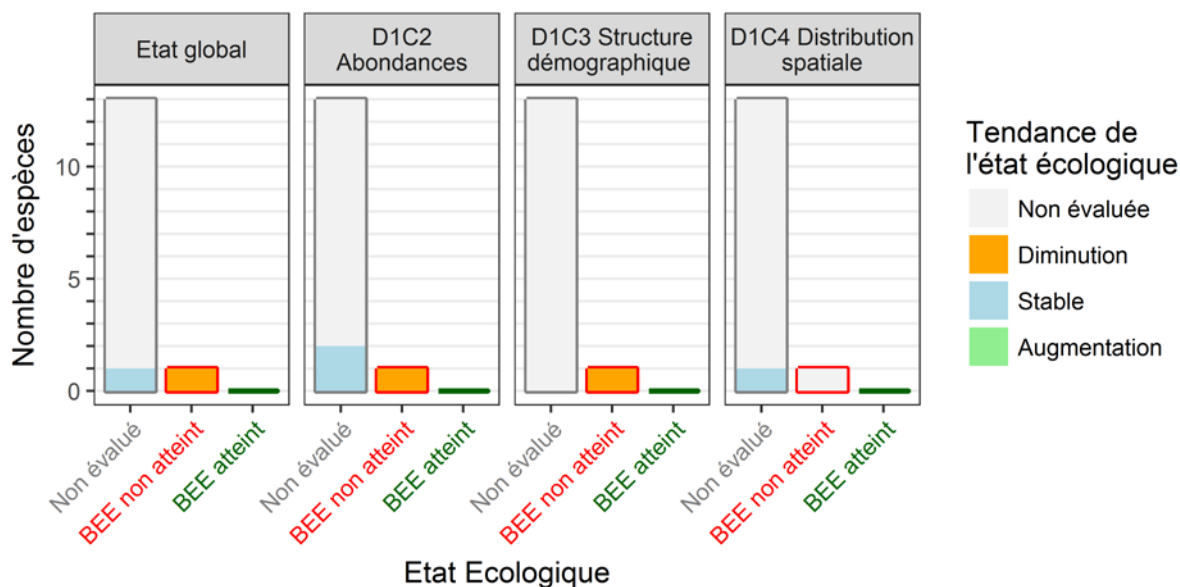


Figure 3 : Synthèse pour la Manche-Mer du Nord de l'état écologique du groupe « poissons côtiers MNHN » (n = 14 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

Le bar *Dicentrarchus labrax* est la seule espèce dont l'état écologique a pu être évalué. Il n'atteint pas le Bon Etat Ecologique (BEE), selon le CIEM et d'autres sources bibliographiques à l'échelle pertinente de la Manche – Mer du Nord. Les abondances et la distribution des juvéniles de bars sont fortement altérées par la dégradation historique des marais salés, un de leurs habitats nourriciers. Le bar serait également victime d'une surexploitation, notamment de la pêche récréative (voir Fiche espèce).

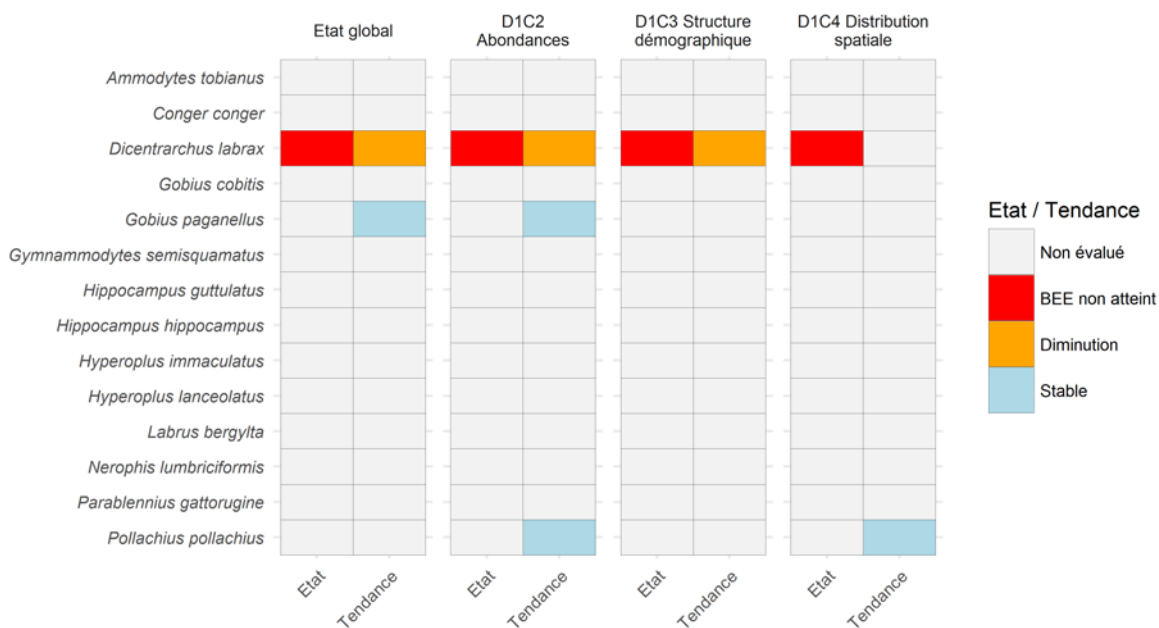


Figure 4 : Bilan pour les 14 espèces du groupe « poissons côtiers MNHN » présentes en Manche - Mer du Nord de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.1.1.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs) :

La synthèse bibliographique réalisée à l'échelle de l'Atlantique NE et du bassin Méditerranéen a permis d'identifier des pressions qui ont des effets néfastes avérés pour de nombreuses espèces parmi celles listées pour la Manche – Mer du Nord. Cependant la majorité des sources bibliographiques n'étaient pas localisées en Manche – Mer du Nord (très souvent en Méditerranée, et parfois sur les côtes Portugaises ou de Galice), il a été considéré que ces pressions n'ont que des impacts potentiels en Manche – Mer du Nord. Ceci à l'exception du bar *Dicentrarchus labrax* dont les relations état-pressions ont déjà été étudiées au sein de la Manche – Mer du Nord, et donc pour qui des pressions à impacts avérés sont rapportées au sein cette sous-région (voir fiche espèce) (Figures 5 et 6).

Ainsi, les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 9 espèces ; soit 71% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux

fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 12 espèces ; soit 93% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (43%), les contaminants (43%), les dérèglements de réseaux trophiques (14%) et le bruit (14%) (Figures 5 et 6).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

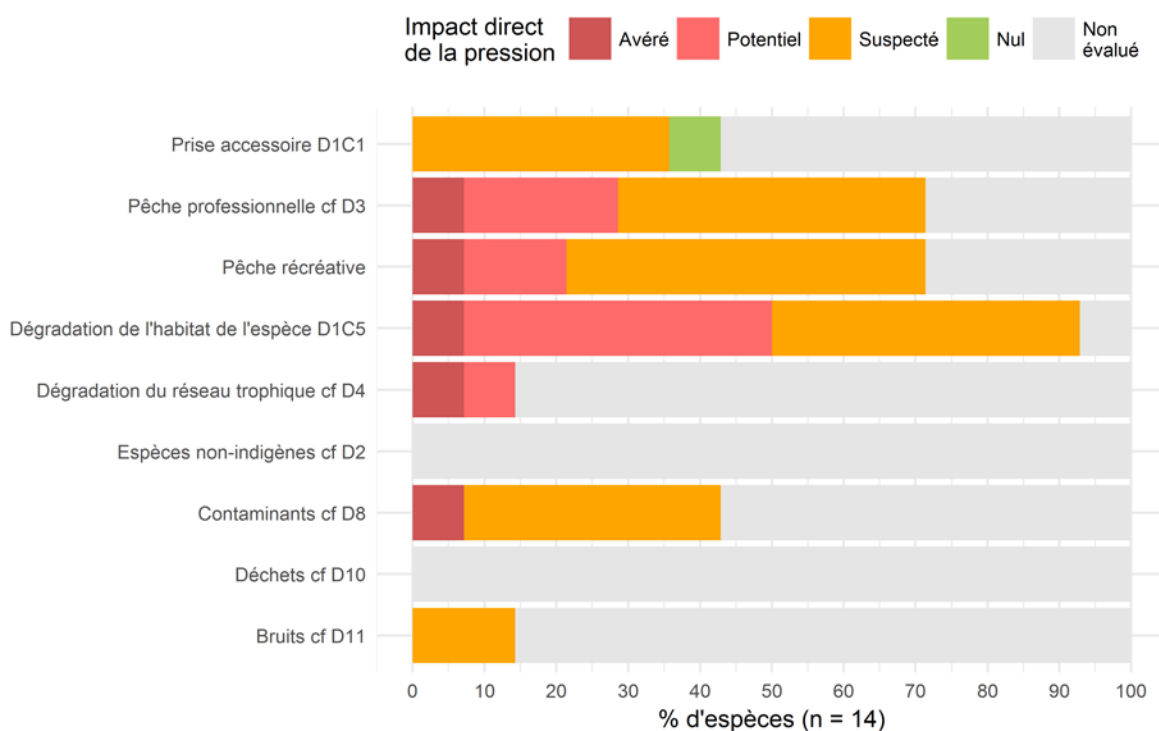


Figure 5 : Synthèse pour la Manche - Mer du Nord des impacts affectant les espèces du groupe « poissons côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

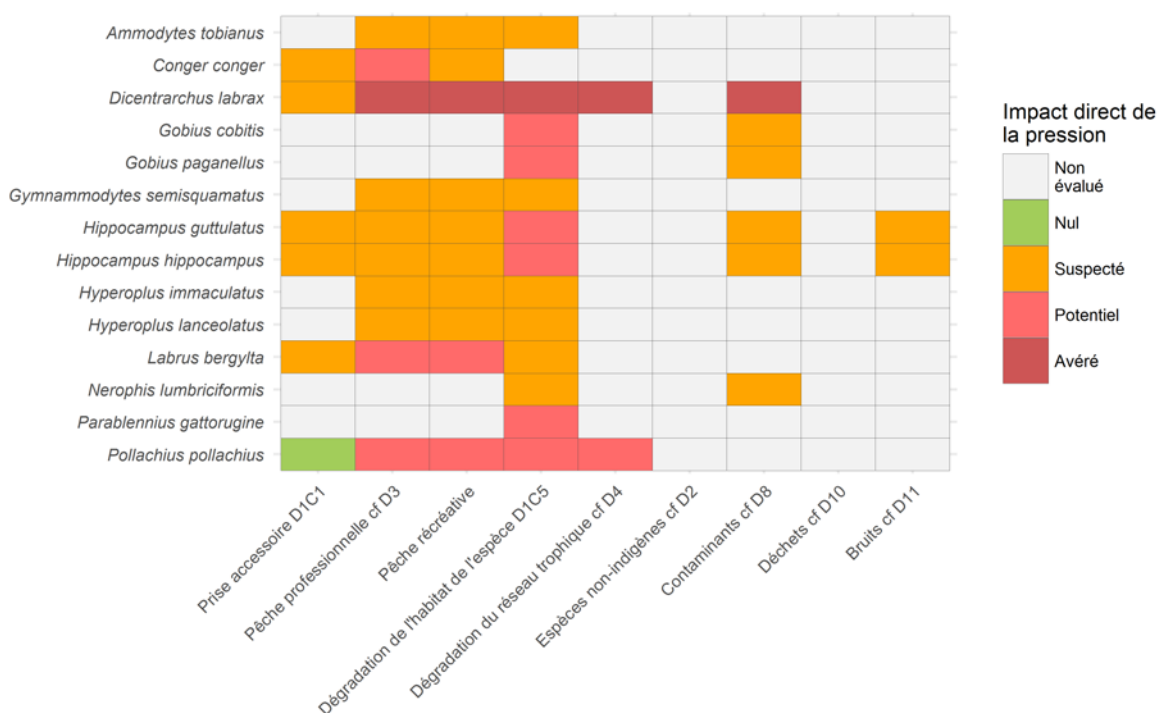


Figure 6 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Poissons côtiers MNHN » présentes en Manche - Mer du Nord. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Pour avoir une vision détaillée des relations état-pression au niveau spécifique, reportez-vous à la Figure 6 et aux fiches espèces en annexes (sommaire des annexes en page 160). De plus, puisque les pressions potentiellement impactantes en Manche – Mer du Nord sont souvent à impacts avérés en Méditerranée Occidentale (en lien avec le corpus de littérature bien plus conséquent), la lecture de la section « effets néfastes des pressions » de la sous-région Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.2) peut également apporter des précisions, surtout pour les pressions liées à la pêche. Concernant les pressions liées aux habitats - qui diffèrent entre Méditerranée et Atlantique NE *a priori* bien plus que les pressions liées à la pêche – les paragraphes ci-dessous détaillent quelles dégradations d'habitats concernent potentiellement les espèces de poissons côtiers MNHN en Manche – Mer du Nord.

Les habitats rocheux à algues photophiles, dont les forêts de laminaires :

Ces habitats sont des habitats permanents, des zones d'alimentations et/ou des nourriceries potentielles pour de nombreuses espèces (dont *Labrus bergylta* et *Pollachius pollachius*). Des changements dans la structure des communautés de macroalgues structurantes risquent d'altérer les fonctionnalités de ces habitats pour les poissons. Ces phénomènes ont déjà été démontrés dans de nombreuses bio-régions pour des habitats et espèces de poissons fonctionnellement similaires.

Concernant les forêts de laminaires formées par *Laminaria hyperborea*, l'un de ces habitats *a priori* très important fonctionnellement pour les poissons, les densités et longueurs de l'algue



structurante *L. hyperborea* – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent être modifiés pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue (cf. D3) ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que *Saccorhiza polyschides* (cf. D5 et D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de *Laminaria ochroleuca* en lien avec le réchauffement climatique (cf. D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène *Undaria pinnatifida* (cf. D2 et D1-D6 Habitat benthique)

Les herbiers à *Zostera marina* et *Zostera noltii* :

Les herbiers à *Zostera* spp sont des habitats particuliers des substrats meubles du médio- et/ou de l'infra-littoral. Ces habitats assurent de multiples fonctions pour les populations de poissons : ce sont des nourriceries notamment pour les rougets, les plies ou encore les seiches, des zones d'alimentation pour les bars et les Labridés, ou encore des habitats permanents pour certaines espèces de Gobiidae et de Syngnathidae, qui peuvent représenter jusqu'à 97% de l'abondance et 35 % de la biomasse totale dans certaines localités.

La qualité et la structure des herbiers à zostères (e.g. couverture, densité et longueur des feuilles) - dépendant notamment des activités humaines pratiquées dans ces habitats - influencent la diversité, l'abondance, la biomasse et la productivité des populations de poissons.

Les pressions impactant ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons incluraient : les dégradations physiques telles que le mouillage et le piétinement, l'augmentation de la turbidité de l'eau, la sédimentation, l'érosion et les pathogènes (wasting disease) (cf. D5, D6, D7, D1-D6 Habitats benthiques).

Les marais salés : des nourriceries et des habitats d'alimentation essentiels :

La surface totale des marais de l'Ouest de la France est mal documentée. Principalement localisés dans les baies peu profondes et les estuaires, ils se distribuent de manière fragmentée le long des côtes françaises entre les frontières belge et espagnole. Leurs tailles sont comprises entre quelques hectares (ha) et quelques centaines ou milliers d'ha. Le plus grand d'entre eux est localisé dans la baie du Mont Saint Michel où il couvre 4200 ha.

Les marais salés, ou schorres, sont des habitats intertidaux situés en haut des estrans vaseux ou sablo-vaseux. Ils sont submergés lors des marées hautes 30 à 70% du temps lors des marées de coefficients les plus forts. Ils sont caractérisés par une communauté pauci-spécifique de phanérogames halophiles, qui s'organise globalement suivant des ceintures formées par des espèces adaptées à des fréquences variables de submersion. En bas du marais salé, à la limite entre les estrans nus et les marais salés, la zone pionnière est composée par des formations éparées de salicornes annuelles. Le bas marais est caractérisé par une formation quasiment mono spécifique de la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) ponctuée de touffes de soude maritime (*Sueda maritima*) et des placettes de Aster maritime (*Aster tripolium*) et de lavande de mer (*Limonium*



vulgaris) plus ou moins abondantes en fonction de la charge en nutriments. Le moyen marais est caractérisé par une formation à Obiones (*Halimione portulacoides*) dense. Le haut marais n'est submergé qu'à l'occasion des marées de vive eau (5 à 10 % des marées), il est colonisé principalement par le chiendent maritime (*Elytrigia spp.*) et la fétuque rouge (*Festuca rubra*).

Avec une production de 25 à 30 tonnes de matière organique sèche par ha et par an, les marais salés comptent parmi les formations végétales les plus productives de la planète (plus qu'une forêt tropicale ou un champ de maïs). Ils servent d'habitats pour une communauté très dense d'invertébrés, notamment des crustacés amphipodes (*Orchestia gammarellus*) et isopodes (*Spheroma spp.*) qui se développent dans la litière de la végétation. Ces crustacés sont consommés activement par une vingtaine d'espèces de poissons qui ne fréquentent les marais qu'au stade juvénile (tels que le Bar *Dicentrarchus labrax*, le flet *Platichthys flesus*⁷ et, plus rarement, la sole commune *Solea vulgaris*⁷) ou tout au long de leur cycle vital (Gobies du genre *Pomatoschistus*⁷).

Cette végétation, essentiellement annuelle, n'est pas directement consommée par des brouteurs. En revanche, elle produit, après dégradation, une importante source de matière organique particulière qui est exportée et contribue à l'alimentation de nombreuses espèces benthiques (bivalves sauvages ou élevés dont les moules et les huîtres) ainsi que des espèces du zoo plancton (par exemple le Mysidacé *Neomysis integer* ou le copépode *Eurytemora affinis*) qui sont consommés par les poissons juvéniles de Clupéidés tels le hareng *Clupea harengus*⁷, le sprat *Sprattus sprattus*⁷ et, dans une moindre mesure, les sardines⁷. Ces proies zooplanctoniques peuvent également être consommées par toutes les espèces de poissons fréquentant les marais salés.

La MOP après minéralisation produit des sels nutritifs qui contribuent à l'enrichissement des marais salés et des vasières et eaux marines adjacentes en augmentant significativement la production primaire, tant microphytobenthique (diatomées poussant à la surface des substrats) que microphytoplanctonique, qui est à la base du réseau trophique des milieux côtiers, c'est le phénomène d'Outwelling. En outre, le développement d'une communauté très productive de diatomées qui forme un biofilm à la surface des vasières servant de nourriture à 3 espèces de mulets dont notamment le mulot sauteur *Liza ramada*⁷.

Ainsi les marais salés sont des zones de nourricerie de premier ordre pour les bars, *Dicentrarchus labrax* pour lesquels ils représentent un habitat écologique essentiel.

Les marais salés sont des habitats d'alimentation et de croissance essentiels au développement de mulets, *Liza ramada*⁷ et *Liza aurata*⁷ et du flet, *Platichthys flesus*⁷. Les mulets et les flets sont à la base de l'alimentation des phoques veaux marins et de mammifères marins dont les grands dauphins.

Enfin, ils représentent des habitats permanents pour des gobies du genre *Pomatoschistus*⁷ dont les populations sont très abondantes et servent de sources alimentaires pour de nombreux poissons et oiseaux. La structure génétique des populations de *Pomatoschistus microps*⁷, l'espèce dominante

⁷ Espèces non retenues dans la liste d'évaluation « poissons côtiers MNHN ». Les citer néanmoins vise à apporter un complément d'information sur la diversité des fonctionnalités écologiques des marais salés.



des marais salés, est très fragmentée, chaque baie et estuaire abritant une population génétiquement isolée des autres.

Les marais salés subissent historiquement 4 types de pression, la poldérisation à des fins agricoles (environ 280 000 ha de marais endigués et convertis à l'agriculture dans l'ouest de la France), industrielles et portuaires (par exemple les projets Port 2000 dans la Seine, Donges Est dans la Loire), la modification du couvert végétal par des actions directes par pâturage ou fauche des formations végétales et l'eutrophisation.

La poldérisation à des fins agricoles et industrielles portuaires et la chenalisation des estuaires à des fins de navigation ont conduit à la perte de près de 70% des marais salés européens (dont ceux de la France) depuis le début de l'ère industrielle.

Le pâturage et la fauche des marais salés tendent à éradiquer les obions en les remplaçant par des formations rases à Puccinellies maritime ou d'autres graminées. Ces formations rases ne produisent que 5 tonnes de matière sèche par ha et par an, contre 25 à 30 tonnes pour les obions, réduisant ainsi la densité d'invertébrés benthiques servant de nourriture aux jeunes poissons, notamment du bar en diminuant les performances des marais salés d'environ 50%. Ces pratiques sont très répandues, tant à des fins agricoles, que dans le cadre de la gestion cynégétique de certaines réserves, les prairies rases favorisant les anatidés.

L'eutrophisation / contamination par les polluants organiques et métalliques : en raison de leur localisation dans ou à proximité de zones estuariennes, et/ou de zones agricoles, les marais salés sont souvent soumis à des charges de contaminants et de nutriments importantes. L'eutrophisation est responsable de la modification profonde du couvert végétal en provoquant le remplacement des obions par le chiendent maritime qui devient halo-résistant quand la charge en nitrates augmente. Ce phénomène est observé dans une vaste proportion des marais salés de l'ouest de la France, notamment en baie du Mont Saint Michel et dans la baie de l'Aiguillon. Or, la valeur de nourricerie des formations à chiendent maritime est très inférieure à celle des obions.

Il y a un besoin de prise en compte pour la gestion des poissons et, plus largement, de la biodiversité, du fonctionnement trophique et de la qualité des milieux marins. La gestion et la conservation des marais salés représentent un enjeu important dans le cadre de l'atteinte du bon état écologique des milieux marins côtiers. De nombreuses espèces d'invertébrés dépendent directement ou indirectement de la composition et de la production des formations végétales des marais salés. Ces derniers représentent en particulier des fonctions de nourriceries essentielles pour des espèces à dépendance côtière d'intérêt commercial comme le bar *Dicentrarchus labrax*. Ils sont aussi des habitats de croissance et d'alimentation pour des espèces fourrage, comme les gobies du genre *Pomatoschistus*⁷ dont se nourrissent des poissons et des oiseaux côtiers. De plus, les marais salés sont le siège d'une production primaire exceptionnelle qui est exportée par les processus de l'outwelling et contribuent au fonctionnement du réseau trophique des milieux côtiers adjacents. Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt cynégétique ou patrimonial (limicoles, anatidés, etc.) ainsi que des mammifères marins (phoque veaux marins et grand dauphin en particulier) dépendent directement du benthos et des poissons qui s'alimentent dans ces habitats.



Les pratiques de fauche et de pâturage devraient être intégrées dans une réflexion holistique de conservation et de gestion durable des marais salés.

La composition et la production primaire des marais salés devraient être mieux suivies suivant des méthodes éprouvées comme témoin de l'eutrophisation, de la fonction de nourricerie et plus largement de l'état écologique des milieux marins côtiers.

Enfin, l'étendue et la répartition des marais salés devraient faire l'objet d'un suivi national dans le contexte de la DCSMM.

Les dunes hydrauliques :

Les dunes hydrauliques sont des habitats sableux particuliers constitués de « sables grossiers », d'une granulométrie comprise entre 0,5 mm à 2 mm et constituant un substrat favorable à l'enfouissement des lançons. En effet, ces espèces de petite taille sont peu mobiles et ce comportement leur permet d'échapper aux prédateurs, la circulation interstitielle de l'eau dans ces sédiments peu compacts permettant leur respiration. Ces dunes sont généralement localisées dans des lieux où la circulation des courants a permis leur formation et améliore leur oxygénation. Outre ces fonctions d'abris pour les phases de repos nocturnes et hivernales, ou encore de protection contre les prédateurs, il a été récemment montré que les dunes hydrauliques sont des habitats de croissance, de nourricerie pour certaines espèces, voire de frayère. Une des pressions principales identifiées susceptibles d'impacter ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons serait la dégradation physique telle que l'extraction de granulats pouvant modifier la granulométrie du substrat et augmenter la turbidité de l'eau et ainsi avoir un effet direct sur les lançons dans leur habitat (questionnement sur les effets des pressions sur les stades précoces et adultes).

3.1.1.3 Les besoins de recherche et de surveillance

En lien avec le manque de méthodes d'échantillonnages adaptées à l'évaluation de la structure des peuplements de poissons dans certains milieux d'Atlantique NE (notamment les forêts de laminaires), les lacunes de connaissances sur le groupe poissons côtiers MNHN sont immenses. Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation quantitative de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons, et établir un plan de gestion à long terme, il est urgent de :

- Compléter le développement de méthodes d'échantillonnage adaptées aux différents milieux côtiers d'Atlantique NE (notamment les milieux rocheux ; Thiriet *et al.*, 2017b).
- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile
- Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.



- Développer des programmes de surveillance et des indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Les programmes de recherche-expertise nécessaire sont déjà conçus et budgétisés : voir Thiriet et Feunteun (2016a, 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Il est intéressant de souligner qu'en complément des suivis scientifiques, il faudra en fonction des espèces, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis, faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou impliquer les citoyens *via* des programmes de sciences participatives existants et/ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).
- En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme d'activités humaines) ne serait-ce que sur 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE (Henriques *et al.*, 2013 ; Perrez-Ruzafa *et al.*, 2017). Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune (voir les recommandations dans Breen *et al.*, 2015).

3.1.1.4 Les besoins de mesure de gestion

Tant que les travaux de recherche cités ci-dessus n'auront pas été menés, il est impossible d'évaluer l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons. Il n'est donc pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures, dont la conservation des habitats essentiels, sont conseillées pour la majorité des espèces potentiellement concernées (voir Figure 6 et Fiches espèces), selon le principe de précaution.

Ceci à l'exception du bar *Dicentrarchus labrax* pour lequel il a été possible d'identifier de manière certaine les pressions impactantes, et donc les mesures à prendre face à cela. Ces mesures de gestion sont détaillées dans la fiche espèce correspondante.

Pour avoir une idée plus générale des mesures de gestions qui seront potentiellement nécessaires, en fonction des résultats des évaluations quantitatives aux prochains cycles, consultez la section « mesure de gestion » pour la Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.4).



Messages clés

Manche – Mer du Nord

Poissons côtiers MNHN

- L'état écologique n'a pas pu être évalué pour 13 des 14 espèces sélectionnées comme représentatives (soit 93%). La seule espèce évaluée, *Dicentrarchus labrax*, n'atteint pas le BEE.
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 9 espèces ; soit 71% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 12 espèces ; soit 93% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (43%), les contaminants (43%), les dérèglements de réseaux trophiques (14%) et le bruit (14%).
- De nombreux travaux de recherche sont nécessaires : acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie aux niveaux des populations et des peuplements, développement de méthode de surveillance et d'indicateurs pour évaluer les impacts des pressions, notamment au travers la mise en place localisée de mesures de gestion expérimentales (pour calibrer les indicateurs).
- Des mesures de gestion sont proposées pour l'unique espèce évaluée. Pour les autres, tant que l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques ne sont pas évalués avec certitude, il n'est pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures sont vivement conseillées pour la majorité des espèces, notamment la conservation de leurs habitats essentiels.

3.1.2 Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares

Pour rappel, le groupe des espèces pélagiques à occurrences rares considérées ici est constitué des deux espèces, *Cetorhinus maximus* (requin-pèlerin) et *Lamna nasus* (requin-taureau). Ce sont deux espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont la Manche – Mer du Nord.

L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La principale source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique de ces deux espèces n'est pas atteint pour la Manche-Mer du Nord comme dans l'ensemble des SRM françaises (Figures 7 et 8).

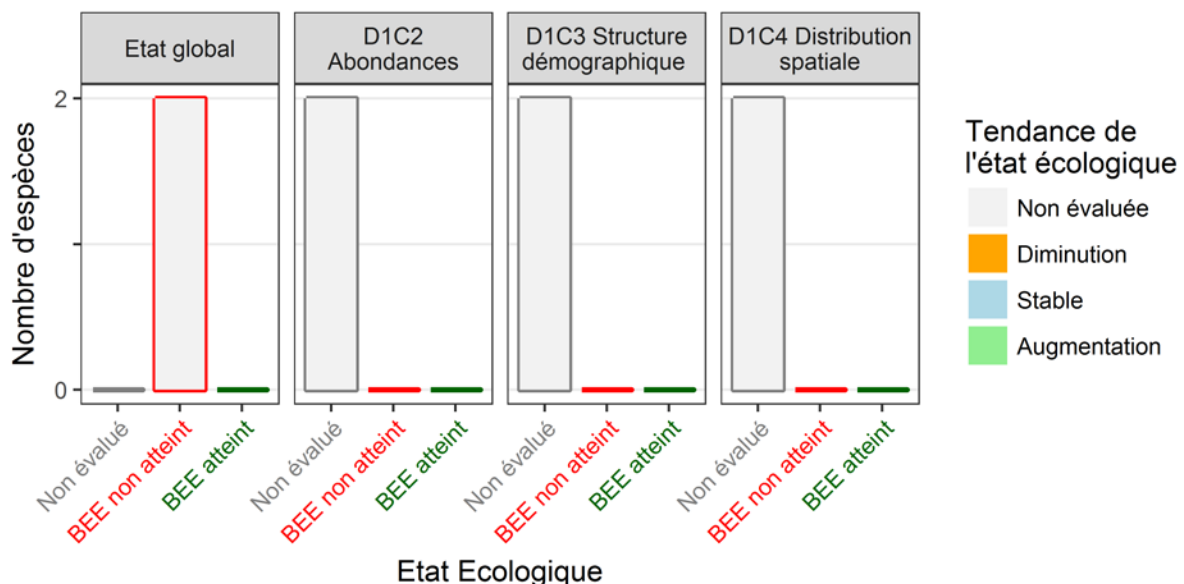


Figure 7 : Synthèse pour la Manche-Mer du Nord de l'état écologique du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

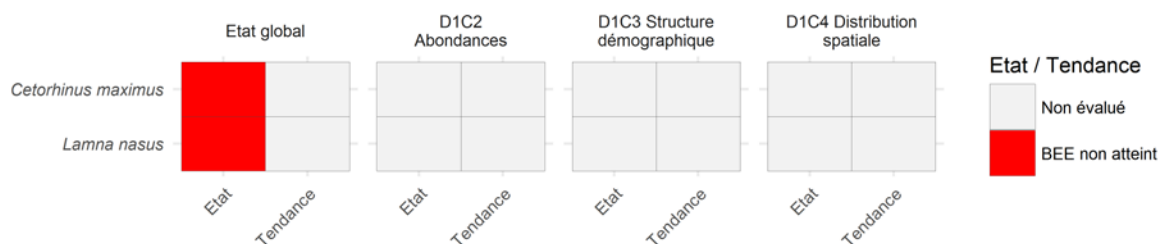


Figure 8 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Manche - Mer du Nord de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

Ces deux espèces, comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet pendant les années 80 (cas du requin-taupe). L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) est désormais interdite en France comme dans toute l'UE. Ainsi, les pressions qui impactent l'EE de ces deux espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés uniquement pour le requin pèlerin) (Figures 9 et 10). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus (cf. fiche espèce pour plus de détails).

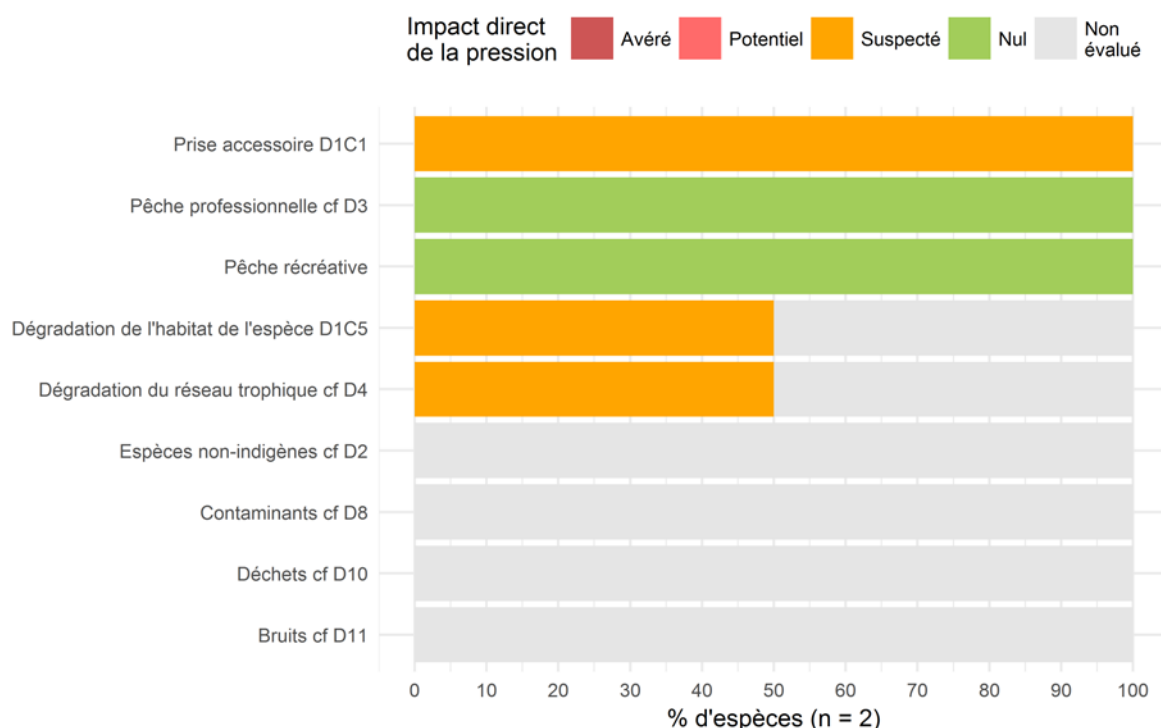


Figure 9 : Synthèse pour la Manche - Mer du Nord des impacts affectant les espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

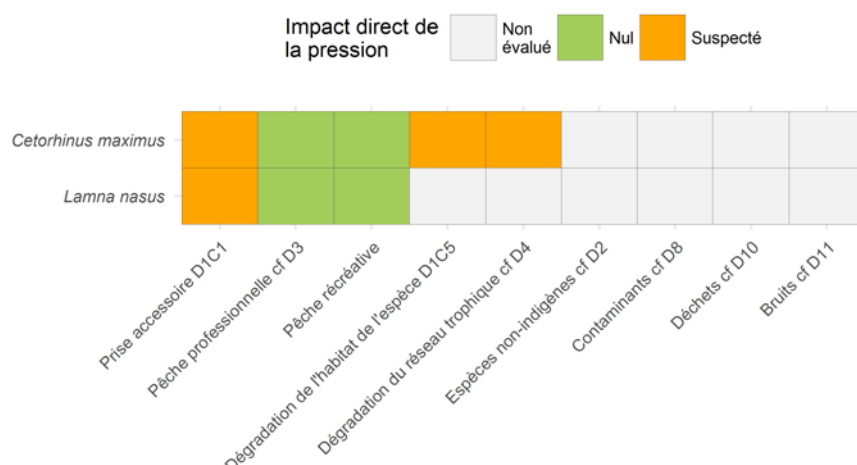


Figure 10 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Manche - Mer du Nord. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces deux espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces deux espèces (trajets migratoires, structures de population par des outils génétiques, etc.). De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces. Enfin, et compte tenu des aires de distribution extrêmement vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche (études génétiques) doivent être réalisés en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.



Messages clés

Manche – Mer du Nord

Espèces pélagiques à occurrences rares

- Le Bon Etat Ecologique des deux espèces *Cetorhinus maximus* et *Lamna nasus* n'est pas atteint en Manche – Mer du Nord.
- L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés pour le requin-pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (trajets migratoires, structures de populations, connaissance des habitats essentiels, etc.) et évaluation des impacts de pressions. Compte tenu du caractère cosmopolite des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec des partenaires régionaux et/ou internationaux.
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et la mise à jour des documents d'évaluation.



3.1.3 Groupes des espèces démersales à occurrences rares

Autrefois abondantes dans la SRM Manche – Mer du Nord, les espèces (*Squatina squatina* et complexe d'espèces *Dipturus batis*) retenues comme représentatives du groupe des espèces démersales à occurrences rares pour cette évaluation à l'échelle nationale ne présentent plus d'occurrence significative dans cette SRM. Nous n'avons donc pas réalisé d'évaluation pour ce groupe d'espèces dans cette SRM.

Messages clés	
Manche – Mer du Nord	Espèces démersales à occurrences rares
Autrefois abondantes, les espèces <i>Squatina squatina</i> et complexe d'espèces <i>Dipturus batis</i> ne présentent plus actuellement d'occurrence significative en Manche – Mer du Nord. Elles n'ont donc pas fait l'objet d'une évaluation dans cette SRM.	



3.1.4 Groupe des espèces amphihalines

La vitalité des poissons amphihalins témoignent de la **connectivité biologique et continuité écologique sur le continuum terre/mer où se trouvent les habitats essentiels à la réalisation de leur cycle biologique** (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). **Toutes ces espèces sont dépendantes des conditions de vie marine au sein des SRM évaluées ici mais aussi au-delà** (e.g. zone d'engraissement océanique localisée au large du Groenland et les îles Féroé pour les populations françaises de saumons; reproduction supposée dans la mer des Sargasses pour l'anguille européenne). **A l'exception de la fraction continentale de l'anguille qui réalise sa croissance exclusivement en eau douce, les amphihalins vont principalement exploiter les SRM comme corridor migratoire et zone de croissance à différents stades de leur cycle biologique (juvéniles et adultes principalement). D'autres rôles fonctionnels ne sont pas à exclure, mais les phases marines des amphihalins restent à ce jour extrêmement mal connues en raison de la difficulté de capturer ces espèces avec les engins classiquement utilisés et de leur faible valeur halieutique (elles sont en général remises à l'eau sans avoir été enregistrées comme capture accidentelle).** Ainsi, les connaissances disponibles actuellement et les mesures de gestion prises depuis les années 80 (*cf.* fiches espèces pour plus de détails) pour restaurer ces populations globalement fragilisées (Lassalle *et al.*, 2008) concernent principalement le milieu continental. **Dans ce contexte, l'amélioration des connaissances sur les habitats marins et les phases marines des amphihalins revêt une importance tant scientifique que dans le cadre de la mise en œuvre des politiques publiques de leur conservation.**

3.1.4.1 L'état écologique (Descripteur 1, critères 2, 3 et 4)

L'état global des espèces représentatives du groupe des « Espèces amphihalines » est très préoccupant puisque sur les 7 espèces évaluées en Manche – Mer du Nord, toutes (100%) sont évaluées « BEE non atteint ». Lorsqu'elles sont connues, les tendances de l'état global et des 3 critères (D1C2, D1C3 et D1C4) sont invariablement à la diminution (Figures 11 et 12).

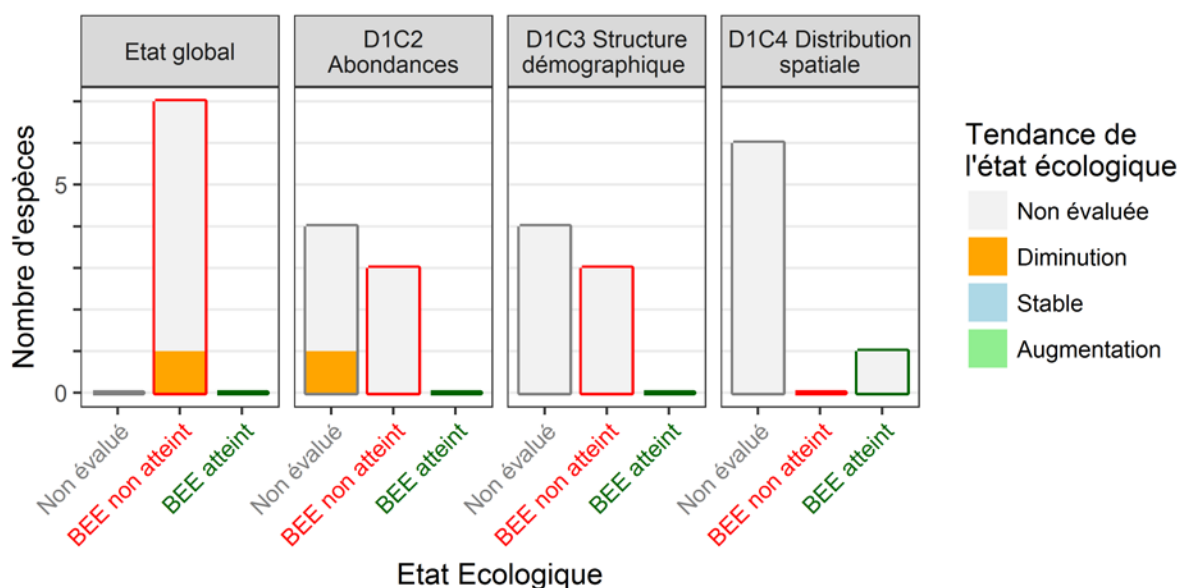


Figure 11 : Synthèse pour la Manche-Mer du Nord de l'état écologique du groupe « Espèces amphihalines » (n = 7 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

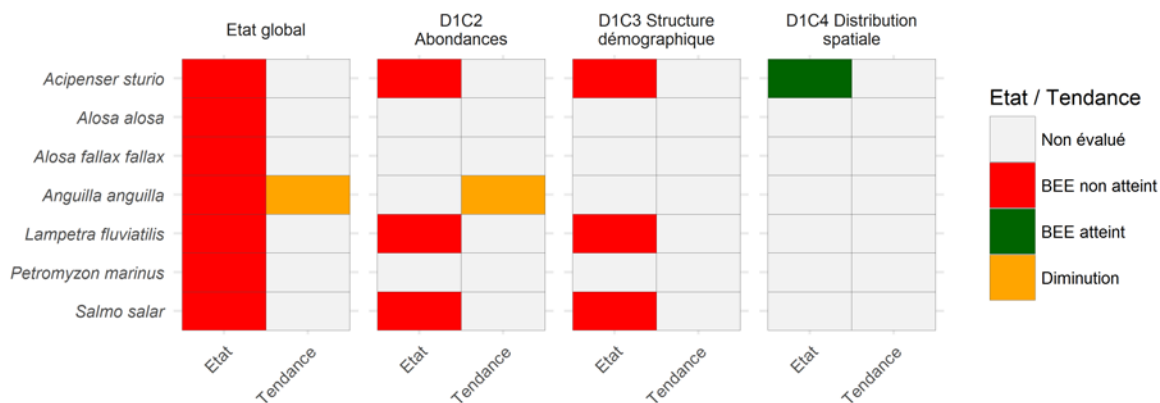


Figure 12 : Bilan pour les 7 espèces du groupe « Espèces amphihalines » présentes en Manche Mer du Nord de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.1.4.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs)

Les amphihalins sont particulièrement sensibles à la multiplicité des pressions au cours de leurs cycles biologiques complexes. Les effets néfastes des pressions qui s'exercent sur eux au niveau continental sont détaillés dans chacune des fiches espèces, et seuls les effets néfastes des pressions marines sont discutés ici (Figures 13 et 14).

Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85.7% des espèces au total), les prises accessoires (effet néfaste suspecté à potentiel pour 5 espèces ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches récréative (effet néfaste avéré pour 1 espèce et suspecté à potentiel pour 3 espèces ; soit 57,1%) et professionnelle (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57,1%). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

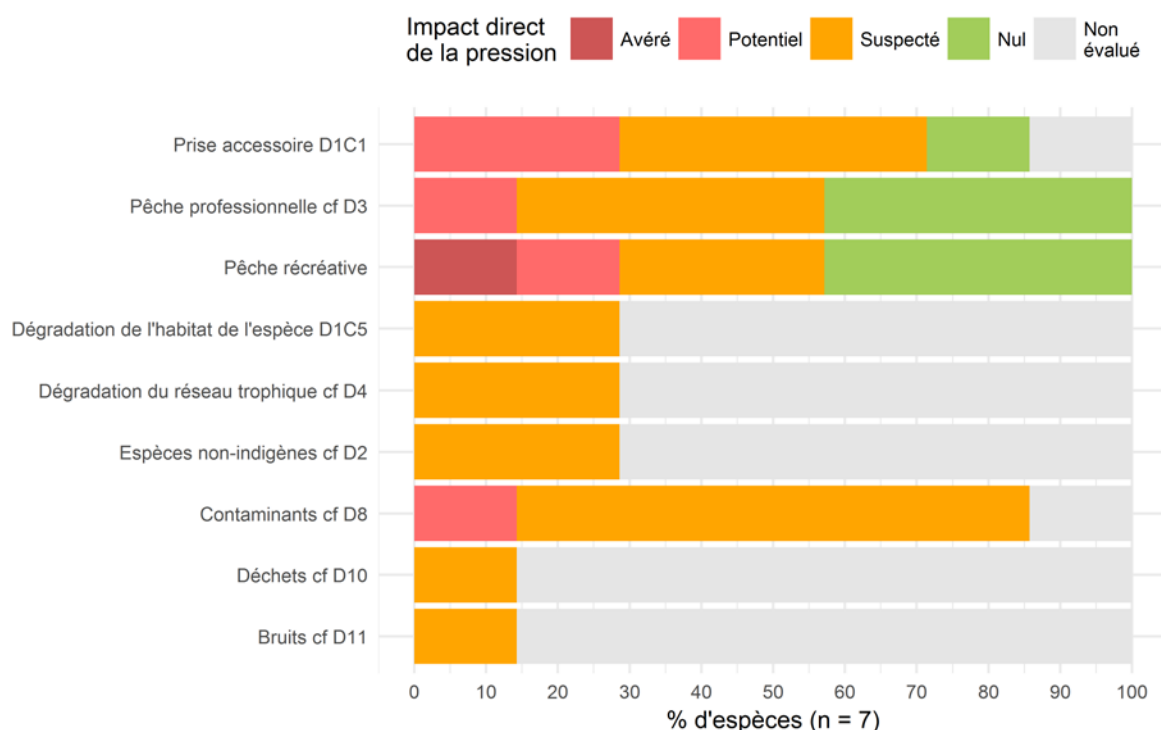


Figure 13 : Synthèse pour la Manche Mer du Nord des impacts directs affectant les espèces du groupe « Espèces amphihalines ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

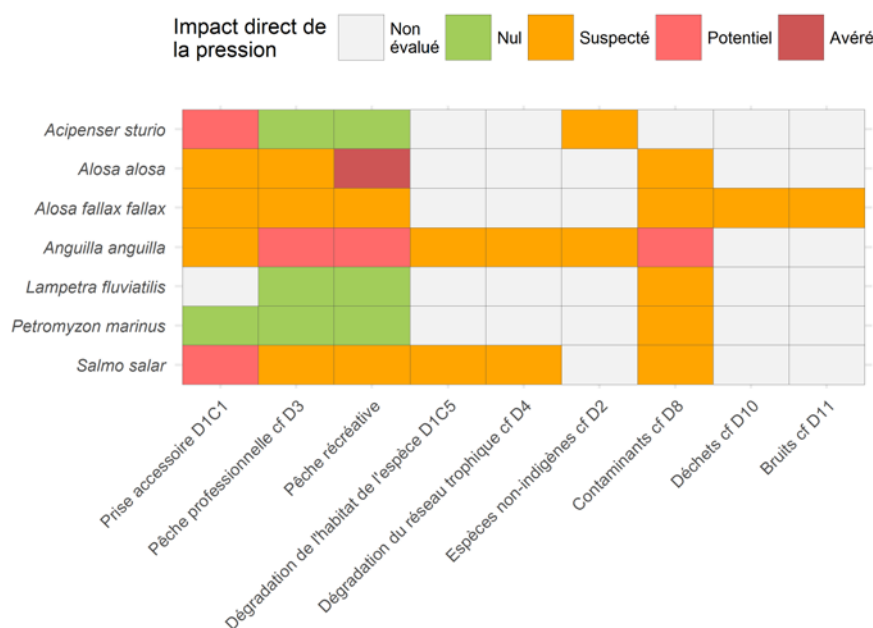


Figure 14 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Espèces amphihalines » présentes en Manche Mer du Nord. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

3.1.4.3 Les besoins de recherche et de surveillance

Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée pour ce qui concerne leur phase continentale, un énorme travail reste à faire pour renseigner les phases marines de ces espèces. Ce manque de connaissance est directement lié à la difficulté de capturer et suivre ces espèces en milieu marin avec les engins classiquement utilisés. Les données potentielles que constituent les captures faites par les pêcheurs professionnels ne sont pas transmises aux institutions ou aux scientifiques. La plupart des espèces concernées n'ont pas de valeur halieutique et sont souvent remises à l'eau sans avoir été renseignées comme captures accidentelles (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). Le réseau ObsMer (Pêcheurs professionnels / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture / Ifremer) constitué d'observateurs embarqués sur des navires commerciaux constitue néanmoins une source de données exploitable (Trancart *et al.*, 2014). De même, les données de capture sur les amphihalins en mer issues des différentes campagnes de suivis réalisées par l'Ifremer, peu mobilisé sur ces espèces amphihalines, semblent largement sous-exploitées (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Des outils et approches méthodologiques récentes (télémétrie, analyses de pièces calcifiées ou molles, outils génétiques) sont disponibles pour mieux appréhender la phase marine des amphihalins. Ils ont été exposés à l'occasion d'un séminaire spécialement dédié (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation effective de l'état écologique et des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons amphihalins, il est urgent d'améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces en milieu marin, en particulier :

- o étudier les traits d'histoire de vie et paramètres démographiques (âge, croissance, échanges sur le continuum terre/mer),
- o collecter des données sur l'abondance, démographie (fréquence de taille, survie) et succès reproducteur des anguilles marines (croissance en milieu côtier),
- o étudier les routes migratoires et l'existence probable de corridors migratoires (anguilles, saumons),
- o identifier les modalités de dispersion en mer des espèces en lien avec la disponibilité alimentaire (esturgeon, saumon, aloses) ou des hôtes (lamproies),
- o identifier les causes probables ou avérées de la baisse de la survie en mer (leptocéphale d'anguilles et saumons),
- o évaluer la possibilité de mettre en place un suivi de recrutement océanique des phases larvaires de l'anguille (leptocéphales) sur le plateau continental français.

En complément de ces suivis scientifiques, il paraît nécessaire de continuer à impliquer les pêcheurs professionnels (programme ObsMer), à faire des suivis de la pêche récréative et/ou à impliquer les citoyens *via* des sciences participatives existantes et/ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).

Enfin, ces recherches doivent être réalisées en lien avec les suivis pérennisés et **à long-terme** des populations continentales réalisés dans le cadre des sites ateliers (*e.g.* Observatoires de Recherche en Environnement INRA/AFB : Oir, Scorff, Saint-Pée-sur-Nivelle, *etc.*), des rivières index (cas de l'anguille : Frémur, Vilaine, *etc.*) ou des suivis des poissons migrateurs conduits par les 9 « associations migrateurs » existantes en France métropolitaine.

3.1.4.4 Les besoins de mesure et de gestion

Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Manche – Mer du Nord où une grande diversité d'espèces amphihalines est observée.

Pour les esturgeons, les mesures qui émergent sont (i) de sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités aux captures accidentelles, et (ii) améliorer la gestion frontalière des prises accidentelles avec les partenaires espagnols et d'Europe du Nord.

Pour les deux espèces d'aloses, il est nécessaire d'obtenir des statistiques de pêche (professionnelle, récréative et accidentelles) en mer fiables.

Pour l'anguille européenne, les actions mises en place dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et mises en œuvre au niveau des COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs) doivent être poursuivies. De plus, il est nécessaire de s'assurer que l'interdiction de la pêche à l'anguille en mer est réellement effective. Les programmes de recherche devront de plus permettre de mieux caractériser les habitats marins, pour mieux les gérer. Des recherches de niveau international sont indispensables pour caractériser les zones de ponte de l'espèce et les routes migratoires. Compte tenu de l'importante contribution des eaux françaises au stock de géniteurs pour l'ensemble de l'espèce, la France devrait s'impliquer fortement dans cette voie. Enfin, comprendre les effets de la



contamination par les polluants organiques et métalliques sur le succès reproducteur de l'espèce revêt une importance capitale.

Pour les deux espèces de lamproies, la poursuite des programmes d'action nationale pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) doit être assurée. En mer, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes, des photos d'identification des grands pélagiques, et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques.

Pour le saumon, il semble urgent de (i) mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs (STRANAPOMI) et des différents COGEPOMI, en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI), (ii) instaurer un système de déclaration obligatoire des captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises là où il n'existe pas, et (iii) assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (taille, poids, prélèvements d'écailles).



Messages clés

Manche – Mer du Nord

Espèces amphihalines

- Toutes les espèces amphihalines sélectionnées comme représentatives sont évaluées 'BEE non atteint' en Manche – Mer du Nord (soit 100% des espèces). Concernant la tendance de l'état global, elle est invariablement à la baisse pour l'anguille européenne, et inconnue pour toutes les autres espèces (soit 85,7% des espèces).
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85,7% des espèces au total), les prises accessoires (effet néfaste suspecté à potentiel pour 5 espèces ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches récréative (effet néfaste avéré pour 1 espèce et suspecté à potentiel pour 3 espèces ; soit 57,1%) et professionnelle (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57,1%). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).
- Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée dans le milieu continental, un énorme travail de recherche et d'acquisition de connaissances est nécessaire pour renseigner leurs phases marines (traits de vie, paramètres démographiques, routes migratoires, *etc.*). Il semble également nécessaire de mieux exploiter les données de capture des amphihalins en mer issues de différentes sources (pêcheurs professionnels, réseau ObsMer, campagnes halieutiques Ifremer, *etc.*).
- Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, et/ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Manche-Mer du Nord où une grande diversité d'espèces est observée.



3.1.5 Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "céphalopodes côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers ; c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage MNHN. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers, c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage Ifremer, ne sont pas considérées ici.

La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe pour la présente évaluation est le poulpe commun *Octopus vulgaris*. Il est abondant dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale et dans une moindre mesure en Golfe de Gascogne. Il est très peu observé en Mers Celtiques et est quasiment absent de la Manche - Mer du Nord où se situerait actuellement sa limite nord d'aire de répartition. Cette espèce ne présentant plus d'occurrence significative en Manche – Mer du Nord, elle n'a pas fait l'objet d'une évaluation dans cette SRM.

Messages clés	
Manche – Mer du Nord	Céphalopodes côtiers MNHN
- La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe en Manche – Mer du Nord est le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>. Cette espèce ne présentant plus d'occurrence significative en Manche – Mer du Nord, elle n'a pas fait l'objet d'une évaluation dans cette SRM. - Les causes de sa disparition en Manche – Mer du Nord sont méconnues et pourraient être liées à des variations climatiques.	

3.2 Mers celtiques

3.2.1 Groupe des « Poissons côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "poissons côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers ne sont pas considérées ici.

3.2.1.1 L'état écologique (Descripteur 1, critère 2, 3 et 4):

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 16 espèces sélectionnées comme représentatives du groupe (Figures 15 et 16), 15 espèces n'ont pu être évaluées (94 %). En effet, mise à part l'UICN, aucune source d'information sur leur état écologique n'a pu être trouvée, or l'UICN les a évaluées « préoccupation mineure » (à l'exception de *Gobius cobitis* non évalué par l'UICN), signifiant que le risque d'extinction de l'espèce est très faible, mais ne signifiant pas pour autant que le bon état écologique est atteint (voir Matériels et Méthodes).

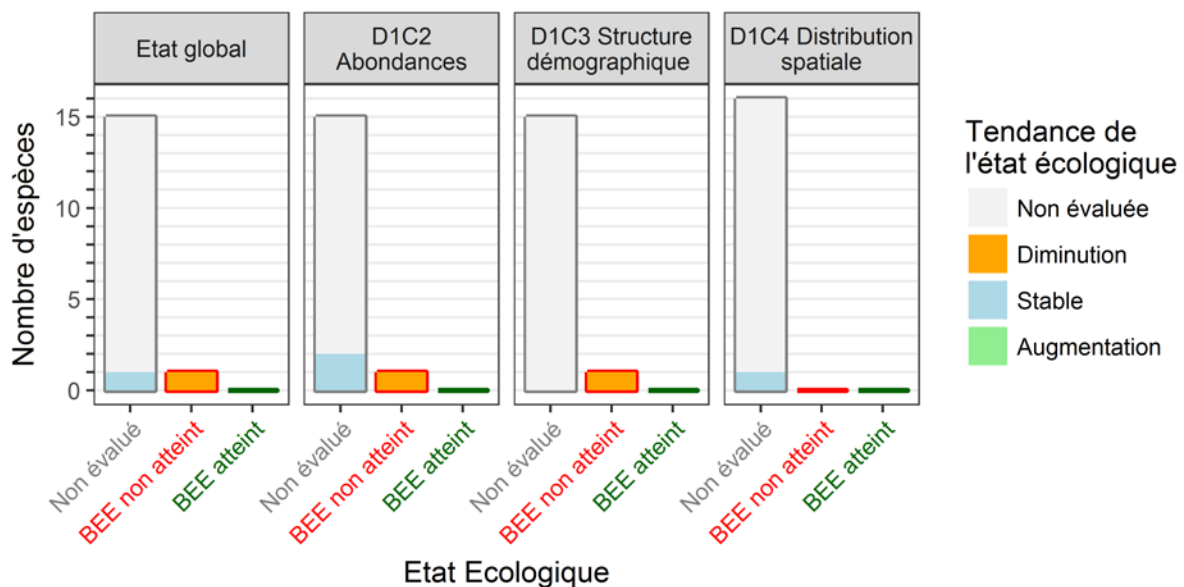


Figure 15 : Synthèse pour les Mers Celtiques de l'état écologique du groupe « poissons côtiers MNHN » (n = 16 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

Le bar *Dicentrarchus labrax* est la seule espèce dont l'état écologique a pu être évalué. Il n'atteint pas le Bon Etat Ecologique (BEE), selon le CIEM et d'autres sources bibliographiques à l'échelle pertinente des Mers Celtiques. Le bar serait victime d'une surexploitation, notamment de la pêche

récréative (voir Fiche espèce). Les abondances et la distribution des juvéniles de bars seraient potentiellement altérées par la dégradation historique des marais salés, un de leurs habitats nourriciers.

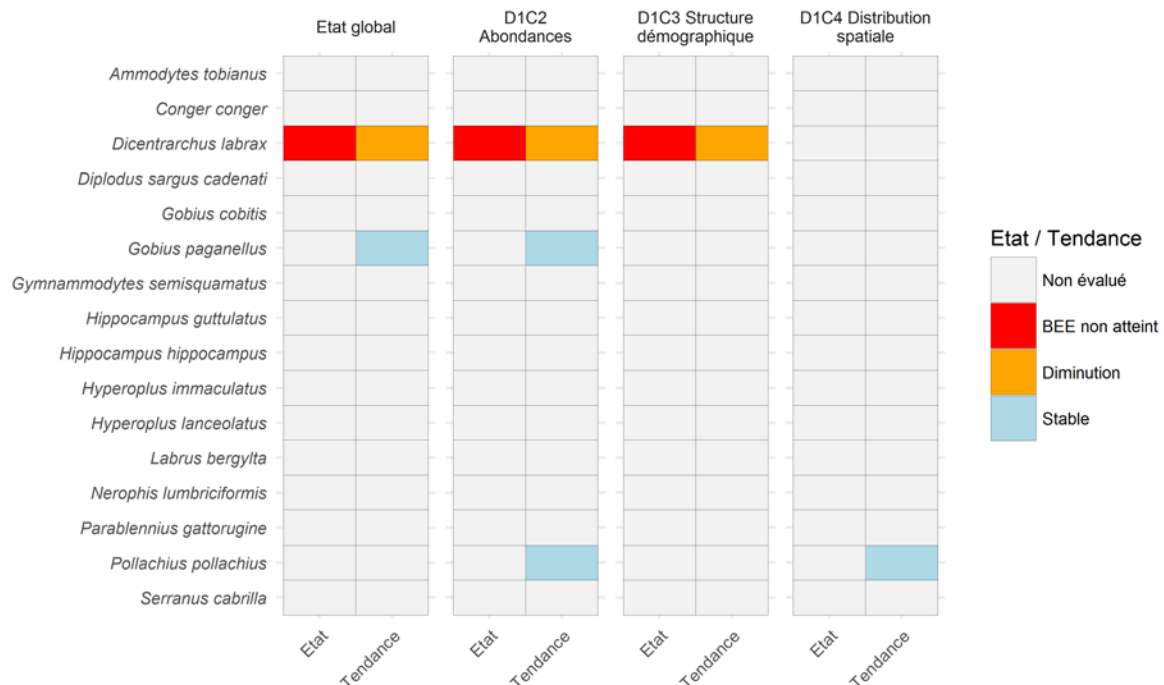


Figure 16 : Bilan pour les 16 espèces du groupe « poissons côtiers MNHN » présentes en Mers Celtiques de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.2.1.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs) :

La synthèse bibliographique réalisée à l'échelle de l'Atlantique NE et du bassin Méditerranéen a permis d'identifier des pressions qui ont des effets néfastes avérés pour de nombreuses espèces parmi celles listées pour les Mers Celtiques. Cependant la majorité des sources bibliographiques n'étaient pas localisées en Mers Celtiques (très souvent en Méditerranée, et parfois sur les côtes Portugaises ou de Galice), il a donc été considéré que ces pressions n'ont que des impacts potentiels en Mers Celtiques. Ceci à l'exception du bar *Dicentrarchus labrax* dont certaines relations état-pressions ont déjà été étudiées au sein des Mers Celtiques, et donc pour qui des pressions à impacts avérés sont rapportées au sein cette sous-région (voir fiche espèce) (Figures 17 et 18).

Ainsi, les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 11 espèces ; soit 75% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour aucune espèce mais potentiel-suspecté pour 15 espèces ; soit 94% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes

concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (44%), les contaminants (38%), les dérèglements de réseaux trophiques (13%) et le bruit (13%) (Figures 17 et 18).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

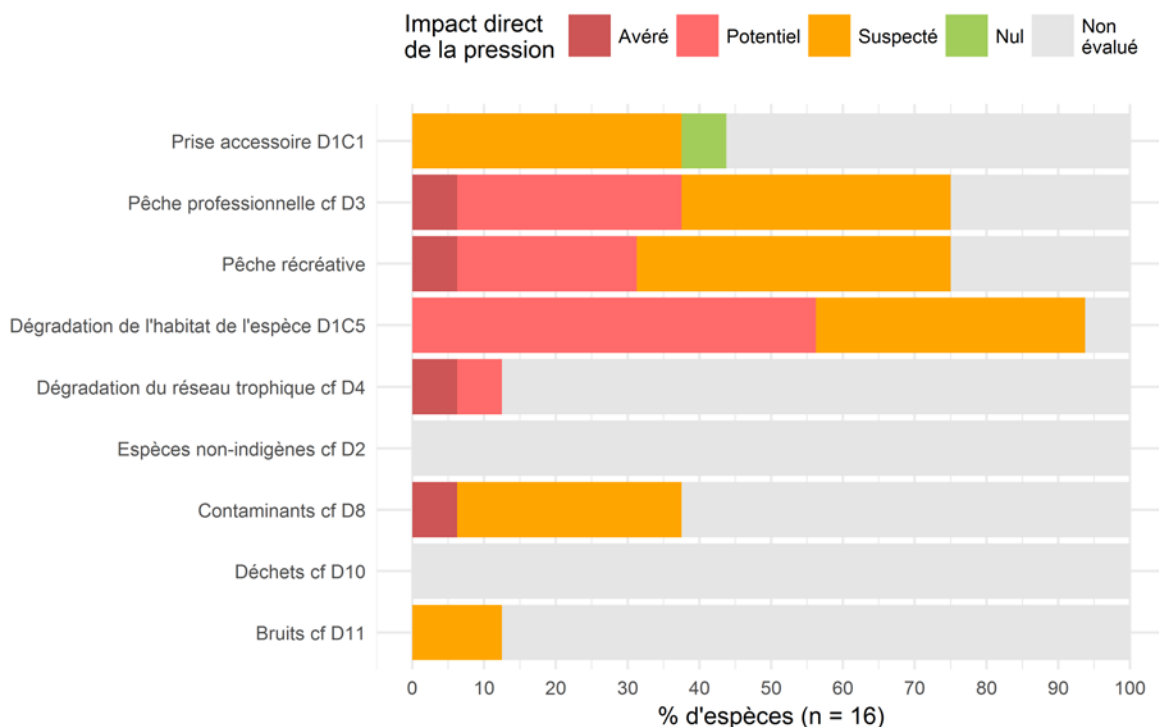


Figure 17 : Synthèse pour les Mers Celtiques des impacts affectant les espèces du groupe « poissons côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités)

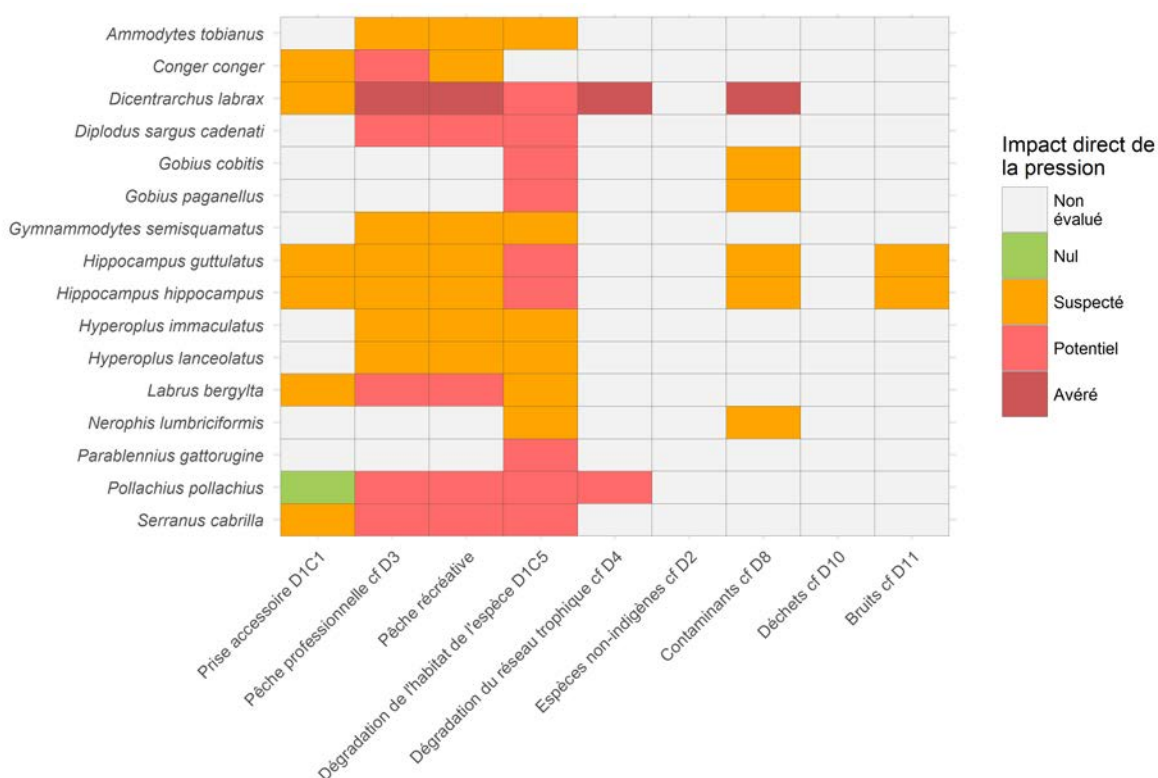


Figure 18 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Poissons côtiers MNHN » présentes en Mers Celtiques. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Pour avoir une vision détaillée des relations état-pression au niveau spécifique, reportez-vous à la Figure 18 et aux fiches espèces en annexes (sommaire des annexes en page 160). De plus, puisque les pressions potentiellement impactantes en Mers Celtiques sont souvent à impacts avérés en Méditerranée Occidentale (en lien avec le corpus de littérature bien plus conséquent), la lecture de la section « effets néfastes des pressions » de la sous-région Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.2) peut également apporter des précisions, surtout pour les pressions liées à la pêche. Concernant les pressions liées aux habitats - qui diffèrent entre Méditerranée et Atlantique NE *a priori* bien plus que les pressions liées à la pêche – les paragraphes ci-dessous détaillent quelles dégradations d'habitats concernent potentiellement les espèces de poissons côtiers MNHN en Mers Celtiques.

Les habitats rocheux à algues photophiles, dont les forêts de laminaires :

Ces habitats sont des habitats permanents, des zones d'alimentations et/ou des nurseries potentielles pour de nombreuses espèces (dont *Labrus bergylta* et *Pollachius pollachius*). Des changements dans la structure des communautés de macroalgues structurantes risquent d'altérer les fonctionnalités de ces habitats pour les poissons. Ces phénomènes ont déjà été démontrés dans de nombreuses bio-régions pour des habitats et espèces de poissons fonctionnellement similaires.



Concernant les forêts de laminaires formées par *Laminaria hyperborea*, l'un de ces habitats *a priori* très important fonctionnellement pour les poissons, les densités et longueurs de l'algue structurante *L. hyperborea* – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent être modifiés pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue (cf. D3) ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que *Saccorhiza polyschides* (cf. D5 et D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de *Laminaria ochroleuca* en lien avec le réchauffement climatique (cf. D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène *Undaria pinnatifida* (cf. D2 et D1-D6 Habitat benthique)

Les herbiers à *Zostera marina* et *Zostera noltii* :

Les herbiers à *Zostera* spp sont des habitats particuliers des substrats meubles du médio- et/ou de l'infra-littoral. Ces habitats assurent de multiples fonctions pour les populations de poissons : ce sont des nourriceries notamment pour les rougets, les plies ou encore les seiches, des zones d'alimentation pour les bars et les Labridés, ou encore des habitats permanents pour certaines espèces de Gobiidae et de Syngnathidae, qui peuvent représenter jusqu'à 97% de l'abondance et 35 % de la biomasse totale dans certaines localités.

La qualité et la structure des herbiers à zostères (e.g. couverture, densité et longueur des feuilles) - dépendant notamment des activités humaines pratiquées dans ces habitats - influencent la diversité, l'abondance, la biomasse et la productivité des populations de poissons.

Les pressions impactant ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons incluraient : les dégradations physiques telles que le mouillage et le piétinement, l'augmentation de la turbidité de l'eau, la sédimentation, l'érosion et les pathogènes (wasting disease) (cf. D5, D6, D7, D1-D6 Habitats benthiques).

Les marais salés : des nourriceries et des habitats d'alimentation essentiels :

La surface totale des marais de l'Ouest de la France est mal documentée. Principalement localisés dans les baies peu profondes et les estuaires, ils se distribuent de manière fragmentée le long des côtes françaises entre les frontières belge et espagnole. Leurs tailles sont comprises entre quelques hectares (ha) et quelques centaines ou milliers d'ha. Le plus grand d'entre eux est localisé dans la baie du Mont Saint Michel où il couvre 4200 ha.

Les marais salés, ou schorres, sont des habitats intertidaux situés en haut des estrans vaseux ou sablo-vaseux. Ils sont submergés lors des marées hautes 30 à 70% du temps lors des marées de coefficients les plus forts. Ils sont caractérisés par une communauté pauci-spécifique de phanérogames halophiles, qui s'organise globalement suivant des ceintures formées par des espèces adaptées à des fréquences variables de submersion. En bas du marais salé, à la limite entre les estrans nus et les marais salés, la zone pionnière est composée par des formations éparées de salicornes annuelles. Le bas marais est caractérisé par une formation quasiment mono spécifique de

la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) ponctuée de touffes de soude maritime (*Sueda maritima*) et des placettes de Aster maritime (*Aster tripolium*) et de lavande de mer (*Limonium vulgare*) plus ou moins abondantes en fonction de la charge en nutriments. Le moyen marais est caractérisé par une formation à Obiones (*Halimione portulacoides*) dense. Le haut marais n'est submergé qu'à l'occasion des marées de vive eau (5 à 10 % des marées), il est colonisé principalement par le chiendent maritime (*Elytrigia spp.*) et la fétuque rouge (*Festuca rubra*).

Avec une production de 25 à 30 tonnes de matière organique sèche par ha et par an, les marais salés comptent parmi les formations végétales les plus productives de la planète (plus qu'une forêt tropicale ou un champ de maïs). Ils servent d'habitats pour une communauté très dense d'invertébrés, notamment des crustacés amphipodes (*Orchestia gammarellus*) et isopodes (*Spheroma spp*) qui se développent dans la litière de la végétation. Ces crustacés sont consommés activement par une vingtaine d'espèces de poissons qui ne fréquentent les marais qu'au stade juvénile (tels que le Bar *Dicentrarchus labrax*, le flet *Platichthys flesus*⁸ et, plus rarement, la sole commune *Solea vulgaris*⁸) ou tout au long de leur cycle vital (Gobies du genre *Pomatoschistus*⁸).

Cette végétation, essentiellement annuelle, n'est pas directement consommée par des brouteurs. En revanche, elle produit, après dégradation, une importante source de matière organique particulaire qui est exportée et contribue à l'alimentation de nombreuses espèces benthiques (bivalves sauvages ou élevés dont les moules et les huîtres) ainsi que des espèces du zoo plancton (par exemple le Mysidacé *Neomysis integer* ou le copépode *Eurytemora affinis*) qui sont consommés par les poissons juvéniles de Clupéidés tels le hareng *Clupea harengus*⁸, le sprat *Sprattus sprattus*⁸ et, dans une moindre mesure, les sardines⁸. Ces proies zooplanctoniques peuvent également être consommées par toutes les espèces de poissons fréquentant les marais salés.

La MOP après minéralisation produit des sels nutritifs qui contribuent à l'enrichissement des marais salés et des vasières et eaux marines adjacentes en augmentant significativement la production primaire, tant microphytobenthique (diatomées poussant à la surface des substrats) que microphytoplanctonique, qui est à la base du réseau trophique des milieux côtiers, c'est le phénomène d'Outwelling. En outre, le développement d'une communauté très productive de diatomées qui forme un biofilm à la surface des vasières servant de nourriture à 3 espèces de mulets dont notamment le mulot sauteur *Liza ramada*⁸.

Ainsi les marais salés sont des zones de nourricerie de premier ordre pour les bars, *Dicentrarchus labrax* pour lesquels ils représentent un habitat écologique essentiel.

Les marais salés sont des habitats d'alimentation et de croissance essentiels au développement de mulets, *Liza ramada*⁸ et *Liza aurata*⁸ et du flet, *Platichthys flesus*⁸. Les mulets et les flets sont à la base de l'alimentation des phoques veaux marins et de mammifères marins dont les grands dauphins.

Enfin, ils représentent des habitats permanents pour des gobies du genre *Pomatoschistus*⁸ dont les populations sont très abondantes et servent de sources alimentaires pour de nombreux poissons

⁸ Espèces non retenues dans la liste d'évaluation « poissons côtiers MNHN ». Les citer néanmoins vise à apporter un complément d'information sur la diversité des fonctionnalités écologiques des marais salés.



et oiseaux. La structure génétique des populations de *Pomatoschistus microps*⁷, l'espèce dominante des marais salés, est très fragmentée, chaque baie et estuaire abritant une population génétiquement isolée des autres.

Les marais salés subissent historiquement 4 types de pression, la poldérisation à des fins agricoles (environ 280 000 ha de marais endigués et convertis à l'agriculture dans l'ouest de la France), industrielles et portuaires (par exemple les projets Port 2000 dans la Seine, Donges Est dans la Loire), la modification du couvert végétal par des actions directes par pâturage ou fauche des formations végétales et l'eutrophisation.

La poldérisation à des fins agricoles et industrielles portuaires et la chenalisation des estuaires à des fins de navigation ont conduit à la perte de près de 70% des marais salés européens (dont ceux de la France) depuis le début de l'ère industrielle.

Le pâturage et la fauche des marais salés tendent à éradiquer les obiones en les remplaçant par des formations rases à Puccinellies maritime ou d'autres graminées. Ces formations rases ne produisent que 5 tonnes de matière sèche par ha et par an, contre 25 à 30 tonnes pour les obiones, réduisant ainsi la densité d'invertébrés benthiques servant de nourriture aux jeunes poissons, notamment du bar en diminuant les performances des marais salés d'environ 50%. Ces pratiques sont très répandues, tant à des fins agricoles, que dans le cadre de la gestion cynégétique de certaines réserves, les prairies rases favorisant les anatidés.

L'eutrophisation / contamination par les polluants organiques et métalliques : en raison de leur localisation dans ou à proximité de zones estuariennes, et/ou de zones agricoles, les marais salés sont souvent soumis à des charges de contaminants et de nutriments importantes. L'eutrophisation est responsable de la modification profonde du couvert végétal en provoquant le remplacement des obiones par le chiendent maritime qui devient halo-résistant quand la charge en nitrates augmente. Ce phénomène est observé dans une vaste proportion des marais salés de l'ouest de la France, notamment en baie du Mont Saint Michel et dans la baie de l'Aiguillon. Or, la valeur de nourricerie des formations à chiendent maritime est très inférieure à celle des obiones.

Il y a un besoin de prise en compte pour la gestion des poissons et, plus largement, de la biodiversité, du fonctionnement trophique et de la qualité des milieux marins. La gestion et la conservation des marais salés représentent un enjeu important dans le cadre de l'atteinte du bon état écologique des milieux marins côtiers. De nombreuses espèces d'invertébrés dépendent directement ou indirectement de la composition et de la production des formations végétales des marais salés. Ces derniers représentent en particulier des fonctions de nourriceries essentielles pour des espèces à dépendance côtière d'intérêt commercial comme le bar *Dicentrarchus labrax*. Ils sont aussi des habitats de croissance et d'alimentation pour des espèces fourrage, comme les gobies du genre *Pomatoschistus*⁷ dont se nourrissent des poissons et des oiseaux côtiers. De plus, les marais salés sont le siège d'une production primaire exceptionnelle qui est exportée par les processus de l'outwelling et contribuent au fonctionnement du réseau trophique des milieux côtiers adjacents. Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt cynégétique ou patrimonial (limicoles, anatidés, etc.) ainsi que des mammifères marins (phoque veaux marins et grand dauphin en particulier) dépendent directement du benthos et des poissons qui s'alimentent dans ces habitats.



Les pratiques de fauche et de pâturage devraient être intégrées dans une réflexion holistique de conservation et de gestion durable des marais salés.

La composition et la production primaire des marais salés devraient être mieux suivies suivant des méthodes éprouvées comme témoin de l'eutrophisation, de la fonction de nourricerie et plus largement de l'état écologique des milieux marins côtiers.

Enfin, l'étendue et la répartition des marais salés devraient faire l'objet d'un suivi national dans le contexte de la DCSMM.

Les dunes hydrauliques :

Les dunes hydrauliques sont des habitats sableux particuliers constitués de « sables grossiers », d'une granulométrie comprise entre 0,5 mm à 2 mm et constituant un substrat favorable à l'enfouissement des lançons. En effet, ces espèces de petite taille sont peu mobiles et ce comportement leur permet d'échapper aux prédateurs, la circulation interstitielle de l'eau dans ces sédiments peu compacts permettant leur respiration. Ces dunes sont généralement localisées dans des lieux où la circulation des courants a permis leur formation et améliore leur oxygénation. Outre ces fonctions d'abris pour les phases de repos nocturnes et hivernales, ou encore de protection contre les prédateurs, il a été récemment montré que les dunes hydrauliques sont des habitats de croissance, de nourricerie pour certaines espèces, voire de frayère. Une des pressions principales identifiées susceptibles d'impacter ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons serait la dégradation physique telle que l'extraction de granulats pouvant modifier la granulométrie du substrat et augmenter la turbidité de l'eau et ainsi avoir un effet direct sur les lançons dans leur habitat (questionnement sur les effets des pressions sur les stades précoces et adultes).

3.2.1.3 Les besoins de recherche et de surveillance

En lien avec le manque de méthodes d'échantillonnages adaptées à l'évaluation de la structure des peuplements de poissons dans certains milieux d'Atlantique NE (notamment les forêts de laminaires), les lacunes de connaissances sur le groupe poissons côtiers MNHN sont immenses. Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation quantitative de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons, et établir un plan de gestion à long terme, il est urgent de :

- Compléter le développement de méthodes d'échantillonnage adaptées aux différents milieux côtiers d'Atlantique NE (notamment les milieux rocheux ; Thiriet *et al.*, 2017b).
- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile
- Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.



- Développer des programmes de surveillance et des indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Les programmes de recherche-expertise nécessaire sont déjà conçus et budgétisés : voir Thiriet et Feunteun (2016a, 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Il est intéressant de souligner qu'en complément des suivis scientifiques, il faudra en fonction des espèces, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis, faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou impliquer les citoyens *via* des programmes de sciences participatives existants et/ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).
- En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme d'activités humaines) ne serait-ce que sur 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE (Henriques *et al.*, 2013 ; Perrez-Ruzafa *et al.*, 2017). Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune (voir les recommandations dans Breen *et al.*, 2015).

3.2.1.4 Les besoins de mesure de gestion

Tant que les travaux de recherche cités ci-dessus n'auront pas été menés, il est impossible d'évaluer l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons. Il n'est donc pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures, dont la conservation des habitats essentiels, sont conseillées pour la majorité des espèces potentiellement concernées (voir Figure 6 et Fiches espèces), selon le principe de précaution.

Ceci à l'exception du bar *Dicentrarchus labrax* pour lequel il a été possible d'identifier certaines pressions impactantes, et donc les mesures à prendre face à cela. Ces mesures de gestion sont détaillées dans la fiche espèce correspondante.

Pour avoir une idée plus générale des mesures de gestions qui seront potentiellement nécessaires, en fonction des résultats des évaluations quantitatives aux prochains cycles, consultez la section « mesure de gestion » pour la Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.4).



Messages clés	
Mers Celtiques	Poissons côtiers MNHN
• L'état écologique n'a pas pu être évalué pour 15 des 16 espèces sélectionnées comme représentatives (soit 94%). La seule espèce évaluée, <i>Dicentrarchus labrax</i>, n'atteint pas le BEE. • Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèces ; potentiel-suspecté pour 11 espèces ; soit 75% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour aucune espèce mais potentiel-suspecté pour 15 espèces ; soit 94% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (44%), les contaminants (38%), les dérèglements de réseaux trophiques (13%) et le bruit (13%). • De nombreux travaux de recherche sont nécessaires : acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie aux niveaux des populations et des peuplements, développement de méthode de surveillance et d'indicateurs pour évaluer les impacts des pressions, notamment au travers la mise en place localisée de mesures de gestion expérimentales (pour calibrer les indicateurs). • Des mesures de gestion sont proposées pour l'unique espèce évaluée. Pour les autres, tant que l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques ne sont pas évalués avec certitude, il n'est pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures sont vivement conseillées pour la majorité des espèces, notamment la conservation de leurs habitats essentiels.	

3.2.2 Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares

Pour rappel, le groupe des espèces pélagiques à occurrences rares considérées ici est constitué des deux espèces, *Cetorhinus marinus* (requin-pèlerin) et *Lamna nasus* (requin-taube). Ce sont deux espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont les Mers Celtiques.

L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La principale source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique de ces deux espèces (100%) n'est pas atteint pour l'ensemble des SRM françaises (Figures 19 et 20).

Ces deux espèces, comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet pendant les années 80 (cas du requin-taube). L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés uniquement pour le requin pèlerin) (Figures 21 et 22). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus (cf. fiche espèce pour plus de détails).

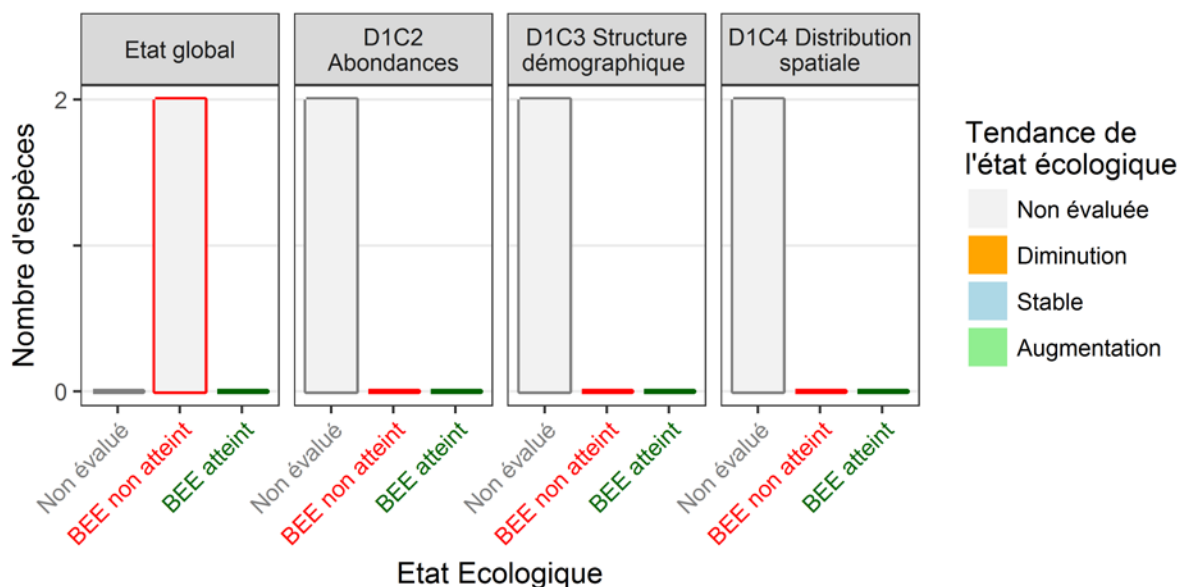


Figure 19 : Synthèse pour les Mers Celtiques de l'état écologique du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

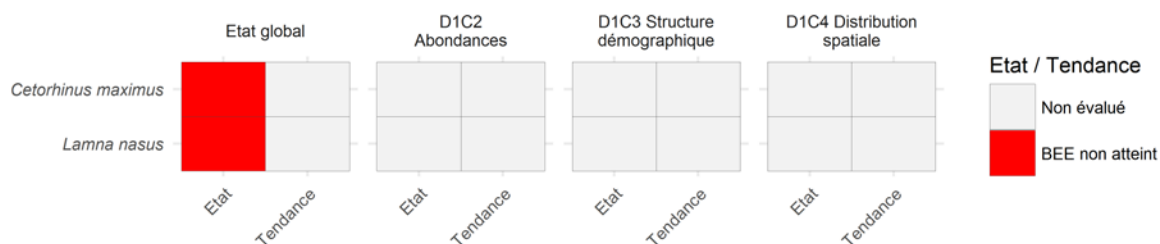


Figure 20 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Mers Celtiques de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

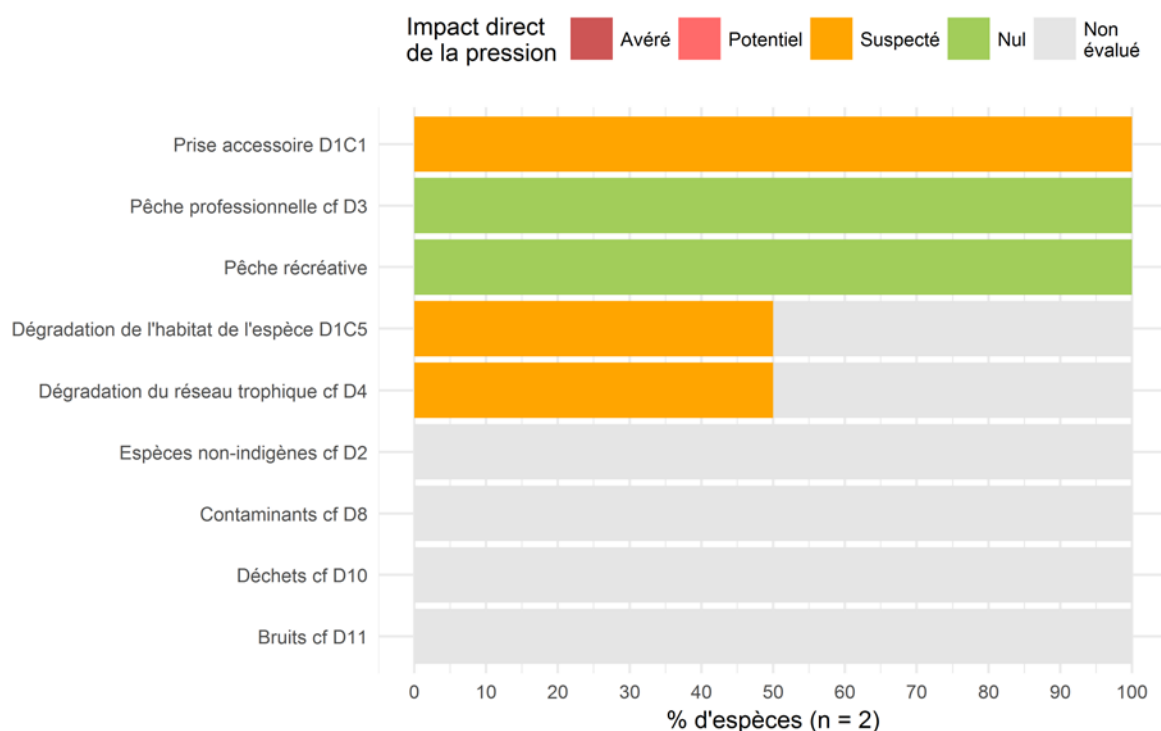


Figure 21: Synthèse pour les Mers Celtiques des impacts affectant les espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

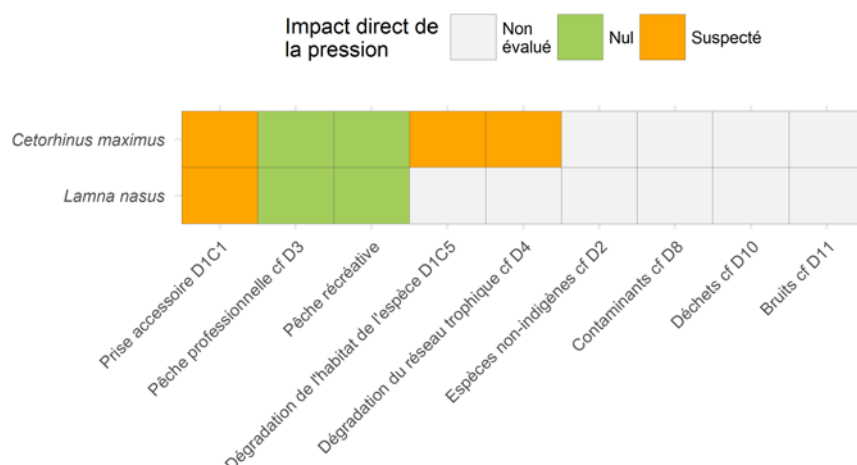


Figure 22 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Mers Celtiques. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces deux espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces deux espèces (trajets migratoires, structures de population par des outils génétiques, etc.). De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces. Enfin, et compte tenu des aires de distribution extrêmement vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche (études génétiques) doivent être réalisées en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.



Messages clés

Mers Celtiques

Espèces pélagiques à occurrences rares

- Le Bon Etat Ecologique des deux espèces *Cetorhinus maximus* et *Lamna nasus* n'est pas atteint en Mers Celtiques.
- L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés pour le requin-pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (trajets migratoires, structures de populations, connaissance des habitats essentiels, etc.) et évaluation des impacts de pressions. Compte tenu des aires de distribution extrêmement vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec des partenaires régionaux et/ou internationaux.
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et la mise à jour des documents d'évaluation.

3.2.3 Groupe des espèces démersales à occurrences rares

L'ange de mer (*Squatina squatina*) et le pocheteau (*Dipturus batis*) sont les deux espèces retenues comme représentatives du groupe des espèces démersales à occurrences rares pour cette évaluation à l'échelle nationale. Pour rappel (cf. fiches espèces pour plus de détails), *Dipturus batis* est maintenant considéré comme un complexe d'espèces composé de *D. cf. flossada* (petit pocheteau gris), et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris).

Ces espèces sont présentes dans la SRM Mers Celtiques. L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La seule source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le BEE de *Squatina squatina* n'est pas atteint, tandis que celui du complexe d'espèces *D. batis* n'est pas connu (Figures 23 et 24).

Squatina squatina atteint la maturité sexuelle à des tailles et probablement des âges élevés et donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation (cf. fiche espèce pour plus de détails). C'est une espèce qui présente une très faible résilience, ce qui la rend particulièrement sensible aux pressions. De même, les espèces du complexe d'espèces *D. batis* sont des espèces à croissance lente et maturité sexuelle tardive ce qui les rend très vulnérables à l'exploitation dont elles ont fait l'objet par le passé et qui ont causé des disparitions locales importantes. Les populations anciennement exploitées ne se sont toujours pas reconstituées même si leur exploitation (pêche professionnelle) est désormais interdite en France.

Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté ou suspecté à potentiel pour les 2 espèces), puis la dégradation du réseau trophique (suspecté pour le complexe d'espèces *Dipturus batis*) (Figures 25 et 26).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillance et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces espèces : traits d'histoire de vie, distribution, connaissance des habitats fonctionnels, taille et tendance de population. Pour le complexe d'espèces *D. batis*, il semble également fondamental d'harmoniser la nomenclature des deux espèces *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* au sein des commissions internationales et des suivis halieutiques pour en premier lieu permettre une meilleure collecte des données afin d'évaluer leurs populations respectives.

En terme de besoin de gestion, il semble nécessaire de développer des techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle principalement pour *D. batis*. A la condition que les habitats fonctionnels soient connus, la mise en place de réserves strictes (« no-take zone ») au niveau des zones de ponte et/ou nourricerie est une option généralement envisagée. De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invitant les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces, doit être pérennisé. Enfin, et compte

tenu des aires de distribution vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.

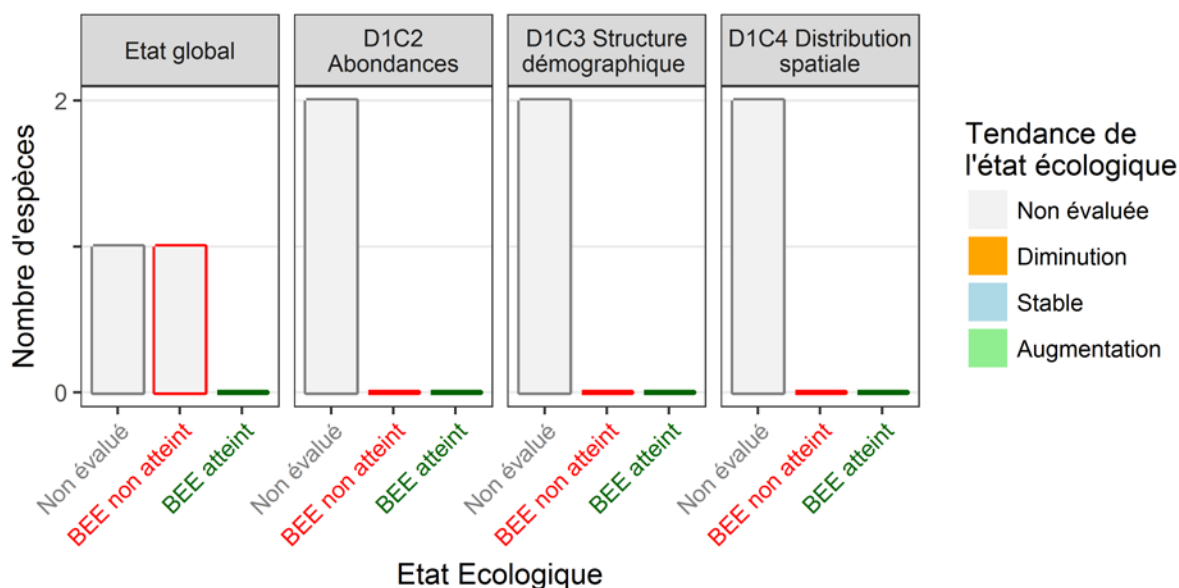


Figure 23 : Synthèse pour les Mers Celtiques de l'état écologique du groupe « espèces démersales à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

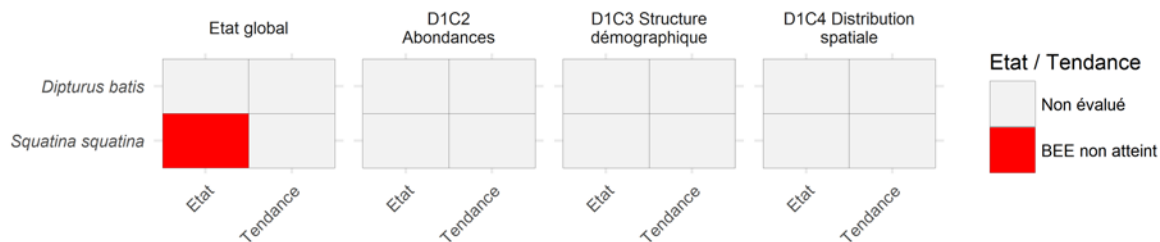


Figure 24 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes en Mers Celtiques de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

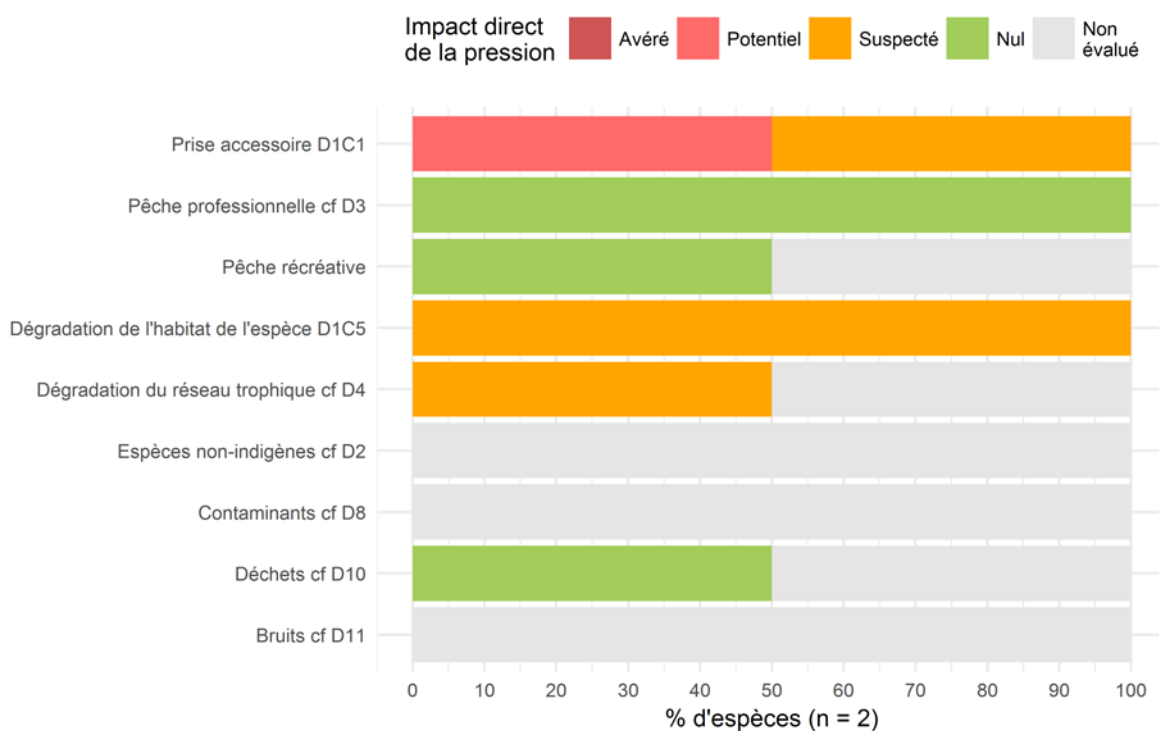


Figure 25 : Synthèse pour les Mers Celtiques des impacts affectant les espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

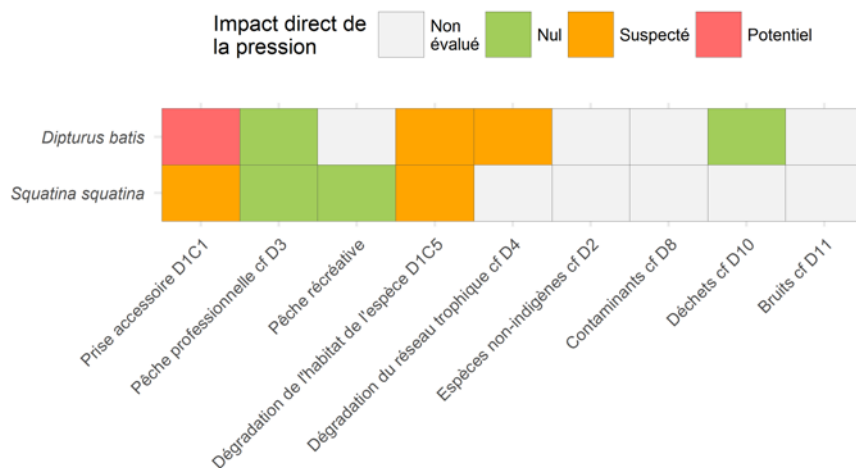


Figure 26 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes en Mers Celtiques. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à potentiel ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).



Messages clés

Mers Celtiques

Espèces démersales à occurrences rares

- En Mers Celtiques, le BEE n'est pas atteint pour l'ange de mer *Squatina squatina*, tandis qu'il n'a pas pu être évalué pour le complexe d'espèces *Dipturus batis*.
- Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté ou suspecté à potentiel pour les 2 espèces), puis la dégradation du réseau trophique (suspecté pour le complexe d'espèces *Dipturus batis*). A noter que la pêche ou la commercialisation de ces espèces sont actuellement interdites en France comme en UE.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (traits de vie, distribution et connaissances des habitats fonctionnels).
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et le développement de techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle de ces espèces rares.



3.2.4 Groupe des espèces amphihalines

La vitalité des poissons amphihalins témoignent de la **connectivité biologique et continuité écologique sur le continuum terre/mer où se trouvent les habitats essentiels à la réalisation de leur cycle biologique** (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). **Toutes ces espèces sont dépendantes des conditions de vie marine au sein des SRM évaluées ici mais aussi au-delà** (e.g. zone d'engraissement océanique localisée au large du Groenland et les îles Féroé pour les populations françaises de saumons; reproduction supposée dans la mer des Sargasses pour l'anguille européenne). **A l'exception de la fraction continentale de l'anguille qui réalise sa croissance exclusivement en eau douce, les amphihalins vont principalement exploiter les SRM comme corridor migratoire et zone de croissance à différents stades de leur cycle biologique (juvéniles et adultes principalement). D'autres rôles fonctionnels ne sont pas à exclure, mais les phases marines des amphihalins restent à ce jour extrêmement mal connues en raison de la difficulté de capturer ces espèces avec les engins classiquement utilisés et de leur faible valeur halieutique (elles sont en général remises à l'eau sans avoir été enregistrées comme capture accidentelle).** Ainsi, les connaissances disponibles actuellement et les mesures de gestion prises depuis les années 80 (*cf.* fiches espèces pour plus de détails) pour restaurer ces populations globalement fragilisées (Lassalle *et al.*, 2008) concernent principalement le milieu continental. **Dans ce contexte, l'amélioration des connaissances sur les habitats marins et les phases marines des amphihalins revêt une importance tant scientifique que dans le cadre de la mise en œuvre des politiques publiques de leur conservation.**

3.2.4.1 L'état écologique (Descripteur 1, critères 2, 3 et 4)

L'état global des espèces représentatives du groupe « Espèces amphihalines » est très préoccupant puisque sur les 7 espèces présentes en Mers Celtiques, 100% sont évaluées « BEE non atteint ». Lorsqu'elles sont connues, les tendances de l'état global et des 3 critères (D1C2, D1C3 et D1C4) sont invariablement à la diminution (Figures 27 et 28).

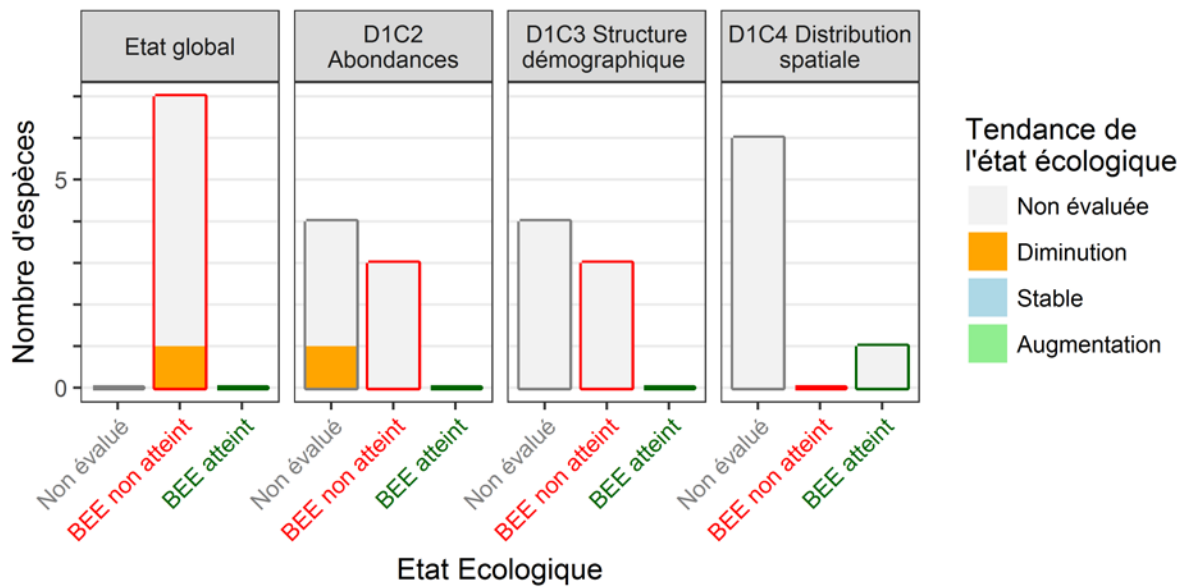


Figure 27 : Synthèse pour les Mers Celtiques de l'état écologique du groupe « espèces amphihalines » (n = 7 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

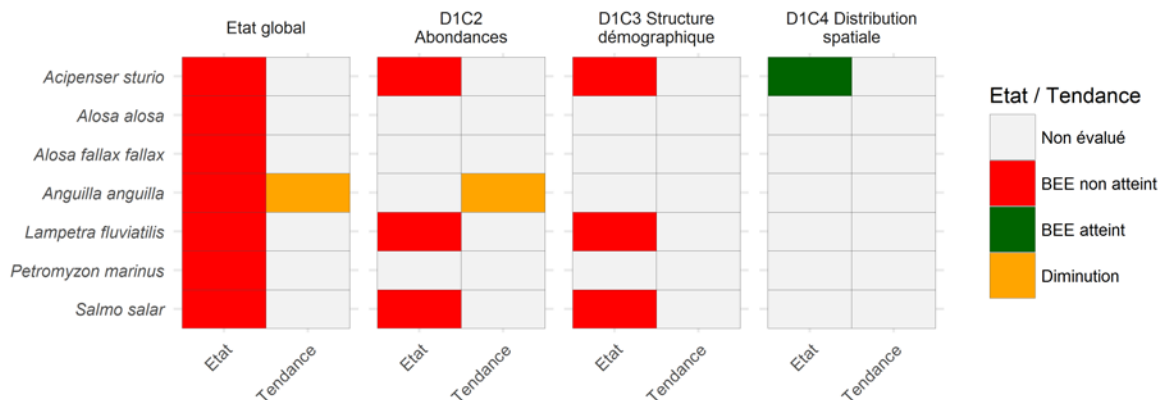


Figure 28 : Bilan pour les 7 espèces du groupe « espèces amphihalines » présentes en Mers Celtiques de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.2.4.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs)

Les amphihalins sont particulièrement sensibles à la multiplicité des pressions au cours de leurs cycles biologiques complexes. Les effets néfastes des pressions qui s'exercent sur eux au niveau continental sont détaillés dans chacune des fiches espèces, et seuls les effets néfastes des pressions

marines sont discutés ici (Figures 29 et 30). Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85,7% des espèces), les prises accessoires (effet néfaste suspecté à potentiel pour 5 espèces ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches récréative (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57,1%) et professionnelle (effet néfaste suspecté pour 4 espèces ; soit 57,1%). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

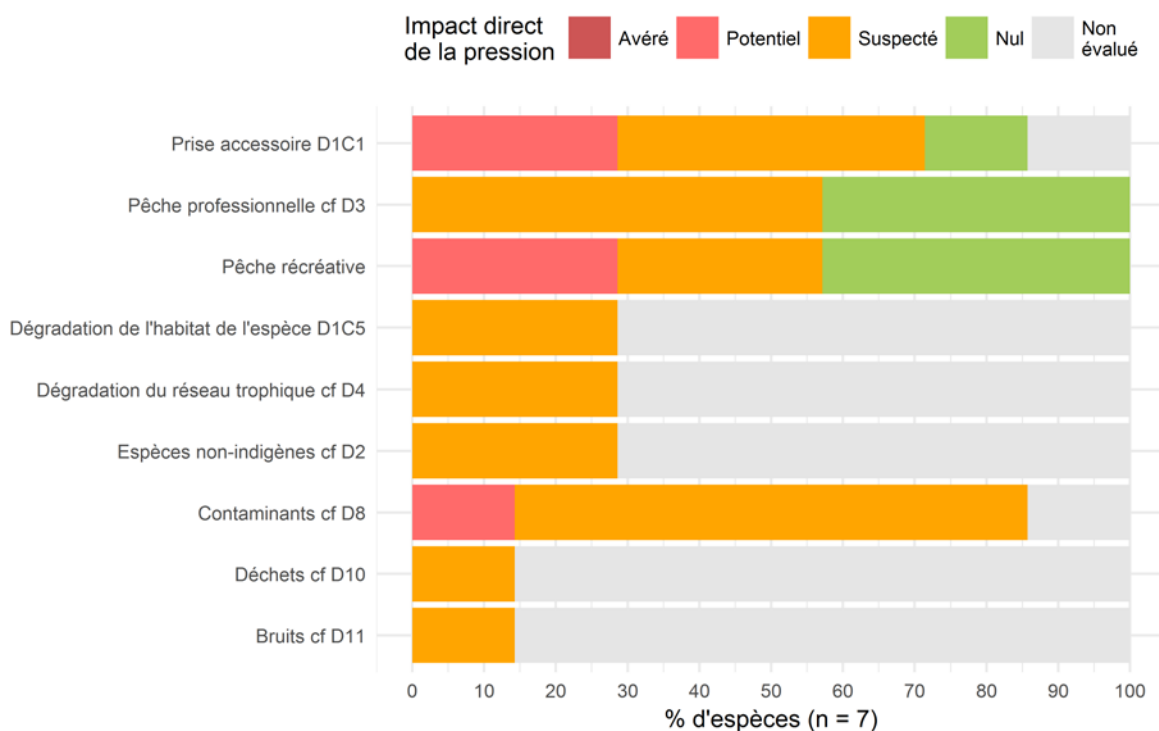


Figure 29 : Synthèse pour les Mers Celtiques des impacts directs affectant les espèces du groupe « Espèces amphihalines». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

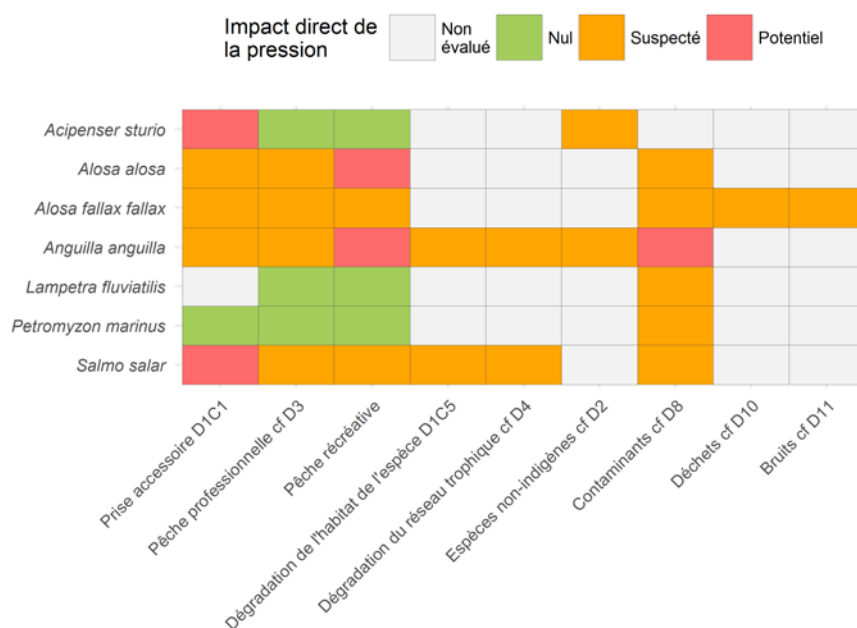


Figure 30 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Espèces Amphihalines » présentes en Mers Celtiques. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

3.2.4.3 Les besoins de recherche et de surveillance

Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée pour ce qui concerne leur phase continentale, un énorme travail reste à faire pour renseigner les phases marines de ces espèces. Ce manque de connaissance est directement lié à la difficulté de capturer et suivre ces espèces en milieu marin avec les engins classiquement utilisés. Les données potentielles que constituent les captures faites par les pêcheurs professionnels ne sont pas transmises aux institutions ou aux scientifiques. La plupart des espèces concernées n'ont pas de valeur halieutique et sont souvent remises à l'eau sans avoir été renseignées comme captures accidentelles (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). Le réseau ObsMer (Pêcheurs professionnels / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture / Ifremer) constitué d'observateurs embarqués sur des navires commerciaux constitue néanmoins une source de données exploitable (Trancart *et al.*, 2014). De même, les données de capture sur les amphihalins en mer issues des différentes campagnes de suivis réalisées par l'Ifremer, peu mobilisé sur ces espèces amphihalines, semblent largement sous-exploitées (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Des outils et approches méthodologiques récentes (télémétrie, analyses de pièces calcifiées ou molles, outils génétiques) sont disponibles pour mieux appréhender la phase marine des amphihalins. Ils ont été exposés à l'occasion d'un séminaire spécialement dédié (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation effective de l'état écologique et des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons amphihalins, il est

urgent d'améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces en milieu marin, en particulier :

- o étudier les traits d'histoire de vie et paramètres démographiques (âge, croissance, échanges sur le continuum terre/mer),
- o collecter des données sur l'abondance, démographie (fréquence de taille, survie) et succès reproducteur des anguilles marines (croissance en milieu côtier),
- o étudier les routes migratoires et l'existence probable de corridors migratoires (anguilles, saumons),
- o identifier les modalités de dispersion en mer des espèces en lien avec la disponibilité alimentaire (esturgeon, saumon, aloses) ou des hôtes (lamproies),
- o identifier les causes probables ou avérées de la baisse de la survie en mer (leptocéphale d'anguilles et saumons),
- o évaluer la possibilité de mettre en place un suivi de recrutement océanique des phases larvaires de l'anguille (leptocéphales) sur le plateau continental français.

En complément de ces suivis scientifiques, il paraît nécessaire de continuer à impliquer les pêcheurs professionnels (programme ObsMer), à faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou à impliquer les citoyens *via* des sciences participatives existantes ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).

Enfin, ces recherches doivent être réalisées en lien avec les suivis pérennisés et **à long-terme** des populations continentales réalisés dans le cadre des sites ateliers (*e.g.* Observatoires de Recherche en Environnement INRA/AFB : Oir, Scorff, Saint-Pée-sur-Nivelle, *etc.*), des rivières index (cas de l'anguille : Frémur, Vilaine, *etc.*) ou des suivis des poissons migrateurs conduits par les 9 « associations migrateurs » existantes en France métropolitaine.

3.2.4.4 Les besoins de mesure et de gestion

Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Mers Celtiques où une grande diversité d'espèces amphihalines est observée.

Pour les esturgeons, les mesures qui émergent sont (i) de sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités aux captures accidentelles, et (ii) améliorer la gestion frontalière des prises accidentelles avec les partenaires espagnols et d'Europe du Nord.

Pour les deux espèces d'aloses, il est nécessaire d'obtenir des statistiques de pêche (professionnelle, récréative et accidentelles) en mer fiables.

Pour l'anguille européenne, les actions mises en place dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et mises en œuvre au niveau des COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs) doivent être poursuivies. De plus, il est nécessaire de s'assurer que l'interdiction de la pêche à l'anguille en mer est réellement effective. Les programmes de recherche devront de plus permettre de mieux caractériser les habitats marins, pour mieux les gérer. Des recherches de niveau international sont



indispensables pour caractériser les zones de ponte de l'espèce et les routes migratoires. Compte tenu de l'importante contribution des eaux françaises au stock de géniteurs pour l'ensemble de l'espèce, la France devrait s'impliquer fortement dans cette voie. Enfin, comprendre les effets de la contamination par les polluants organiques et métalliques sur le succès reproducteur de l'espèce revêt une importance capitale.

Pour les deux espèces de lamproies, la poursuite des programmes d'action nationale pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) doit être assurée. En mer, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes, des photos d'identification des grands pélagiques, et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques.

Pour le saumon, il semble urgent de (i) mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs (STRANAPOMI) et des différents COGEPOMI, en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI), (ii) instaurer un système de déclaration obligatoire des captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises là où il n'existe pas, et (iii) assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (taille, poids, prélèvements d'écailles).



Messages clés

Mers Celtiques

Espèces amphihalines

- Toutes les espèces amphihalines sélectionnées comme représentatives sont évaluées 'BEE non atteint' en Mers Celtiques (soit 100% des espèces). Concernant la tendance de l'état global, elle est invariablement à la baisse pour l'anguille européenne, et inconnue pour toutes les autres espèces (soit 85,7% des espèces).
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85,7% des espèces), les prises accessoires (effet néfaste suspecté à potentiel pour 5 espèces ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches récréative (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57,1%) et professionnelle (effet néfaste suspecté pour 4 espèces ; soit 57,1%). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).
- Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée dans le milieu continental, un énorme travail de recherche et d'acquisition de connaissances est nécessaire pour renseigner leurs phases marines (traits de vie, paramètres démographiques, routes migratoires, *etc.*). Il semble également nécessaire de mieux exploiter les données de capture des amphihalins en mer issues de différentes sources (pêcheurs professionnels, réseau ObsMer, campagnes halieutiques Ifremer, *etc.*).
- Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, et/ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Mers Celtiques où une grande diversité d'espèces amphihalines est observée.



3.2.5 Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "céphalopodes côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers ; c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage MNHN. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers, c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage Ifremer, ne sont pas considérées ici.

La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe pour la présente évaluation est le poulpe commun *Octopus vulgaris*. Il est abondant dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale et dans une moindre mesure en Golfe de Gascogne. Il est très peu observé en Mers Celtiques et est quasiment absent de la Manche - Mer du Nord où se situerait actuellement sa limite nord d'aire de répartition. Pour les Mers Celtiques, son état écologique n'a pas pu être évalué, ni sa tendance (Figure 31). Les pressions potentiellement impactantes seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréatives (Figures 32 et 33). Il pourrait également subir des mortalités importantes par prise accessoire (voir détails dans fiche espèce).

Comme pour les poissons côtiers MNHN, il reste un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs, afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.

En fonction des résultats de cette évaluation quantitative, les besoins de mesure de gestion pourraient inclure :

- L'interdiction de pêche et chasse pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines
- Une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks.
- Des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale.

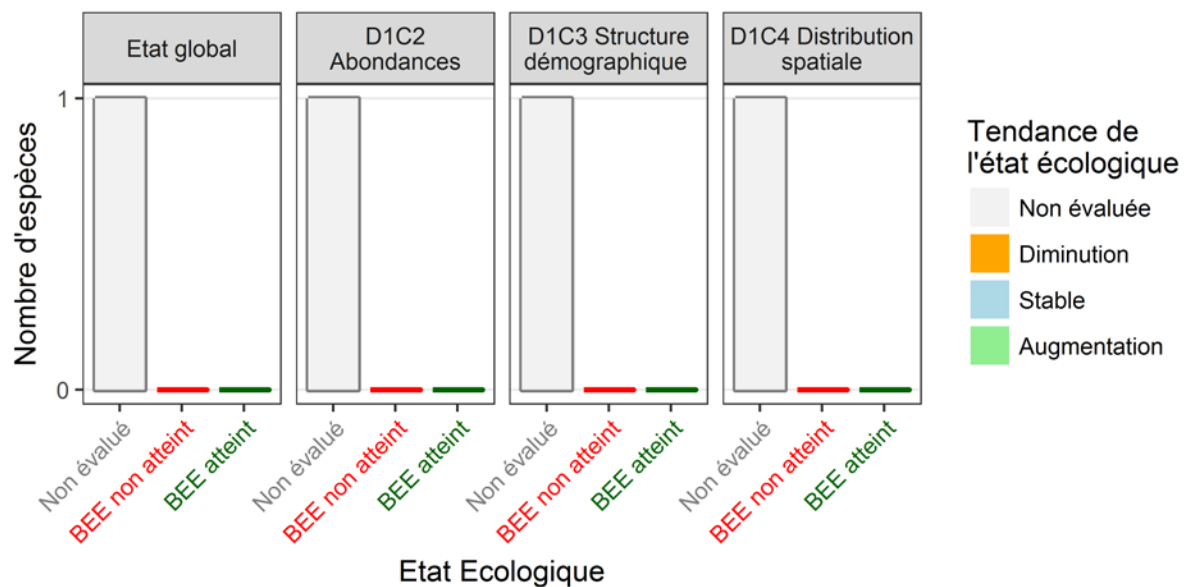


Figure 31 : Synthèse pour les Mers Celtiques de l'état écologique du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » (n = 1 espèce) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

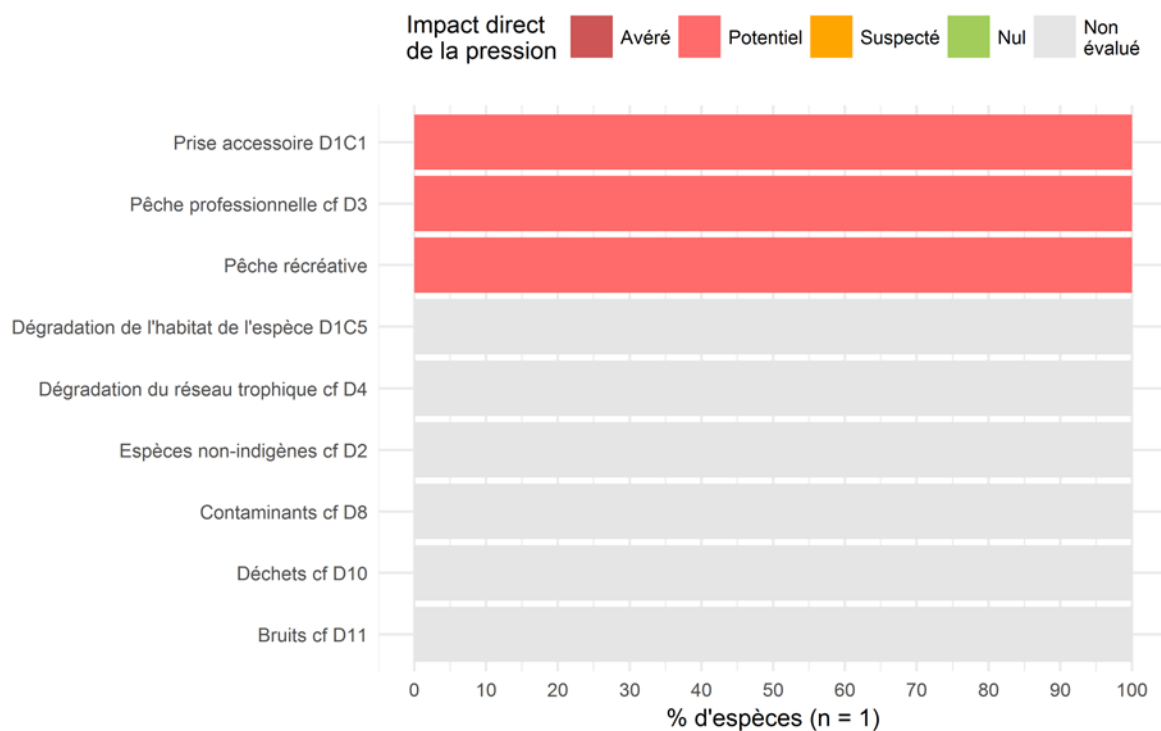


Figure 32 : Synthèse pour les Mers Celtiques des impacts directs affectant l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

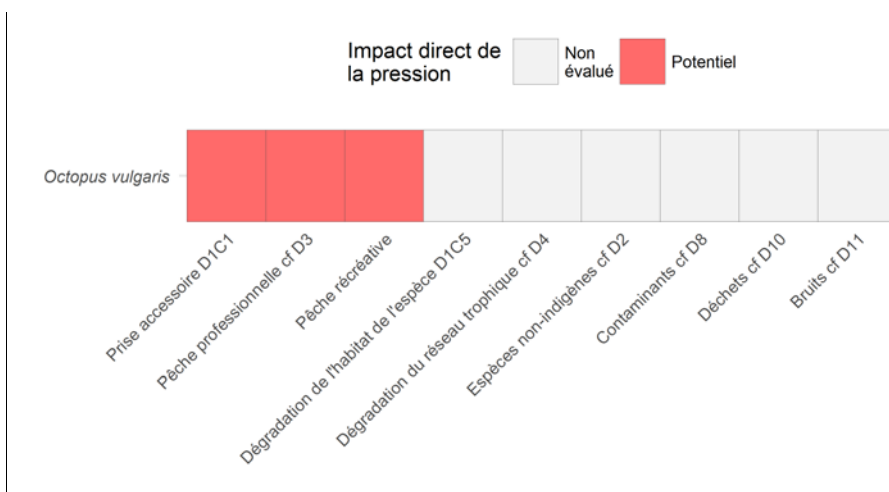


Figure 33 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global de l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » présentes en Mers Celtiques. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).



Messages clés	
Mers Celtiques	Céphalopodes côtiers MNHN
- La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe en Mers Celtiques est le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>. Faute de données, son état écologique n'a pas pu être évalué, ni sa tendance. - Les pressions potentiellement impactantes seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréative. L'espèce pourrait également subir des mortalités importantes par prise accessoire. - Un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs est nécessaire afin de réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - Les mesures de gestion possibles sont, l'interdiction de pêche et/ou chasse pendant la saison de reproduction comme cela est pratiqué en Méditerranée (parc des Calanques), la mise en place d'une réglementation portant sur le nombre et/ou de la taille des prises, et des campagnes de sensibilisation auprès du grand public (pêcheur récréatif et plongeur) pendant la saison estivale.	

3.3 Golfe de Gascogne

3.3.1 Groupe des « Poissons côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "poissons côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers ne sont pas considérées ici.

3.3.1.1 L'état écologique (Descripteur 1, critère 2, 3 et 4):

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 24 espèces sélectionnées comme représentatives du groupe (Figures 34 et 35), 20 espèces n'ont pu être évaluées (83 %). En effet, mise à part l'UICN, aucune source d'information sur leur état écologique n'a pu être trouvée, or l'UICN les a évaluées « préoccupation mineure » (à l'exception de *Gobius cobitis* non évalué par l'UICN), signifiant que le risque d'extinction de l'espèce est très faible, mais ne signifiant pas pour autant que le bon état écologique est atteint (voir Matériels et Méthodes).

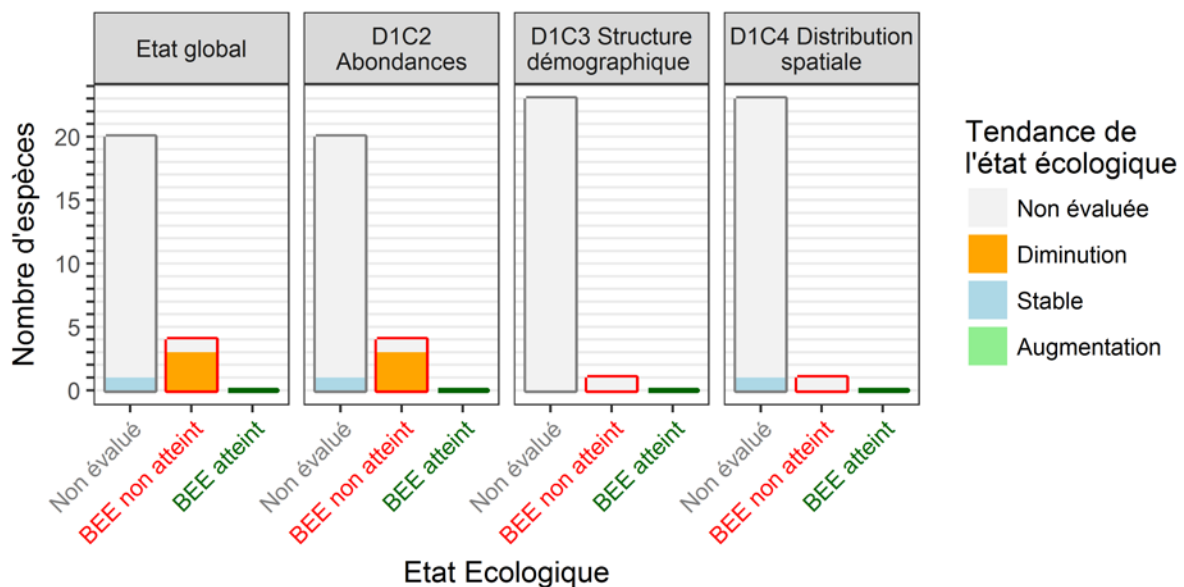


Figure 34 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne de l'état écologique du groupe « poissons côtiers MNHN » (n = 24 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

Les 4 espèces évaluées n'atteignent pas le Bon Etat Ecologique (BEE). Il s'agit du bar *Dicentrarchus labrax*, l'une des seules espèces du groupe pour qui il y a de la littérature dans la sous-région. Les abondances et la distribution des juvéniles de bars sont fortement altérées par la dégradation historique des marais salés, un de leurs habitats nourriciers. Les 3 autres espèces n'ayant pas atteint le BEE sont celles listées par l'UICN comme étant vulnérable (*Dentex dentex*, *Sciaena umbra*) ou en danger (*Epinephelus marginatus*), car leurs abondances ont diminué drastiquement ces 3 à 5 dernières décennies à cause de la surexploitation (pêches professionnelles et pêches récréatives notamment la chasse sous-marine). A noter toutefois que ces déclins sont estimés par l'UICN à l'échelle des populations (réparties principalement en Méditerranée et Atlantique E pour ces 3 espèces) et non à l'échelle du Golfe de Gascogne. Considérant que les données à l'échelle du Golfe de Gascogne sont quasi-inexistantes, mais également que c'est dans cette sous-région marine que se situent les limites nord des aires de répartitions de ces 3 espèces (avec potentiellement des dynamiques particulières), il y a une grande incertitude sur l'évaluation de l'état écologique de ces 3 espèces en Golfe de Gascogne.

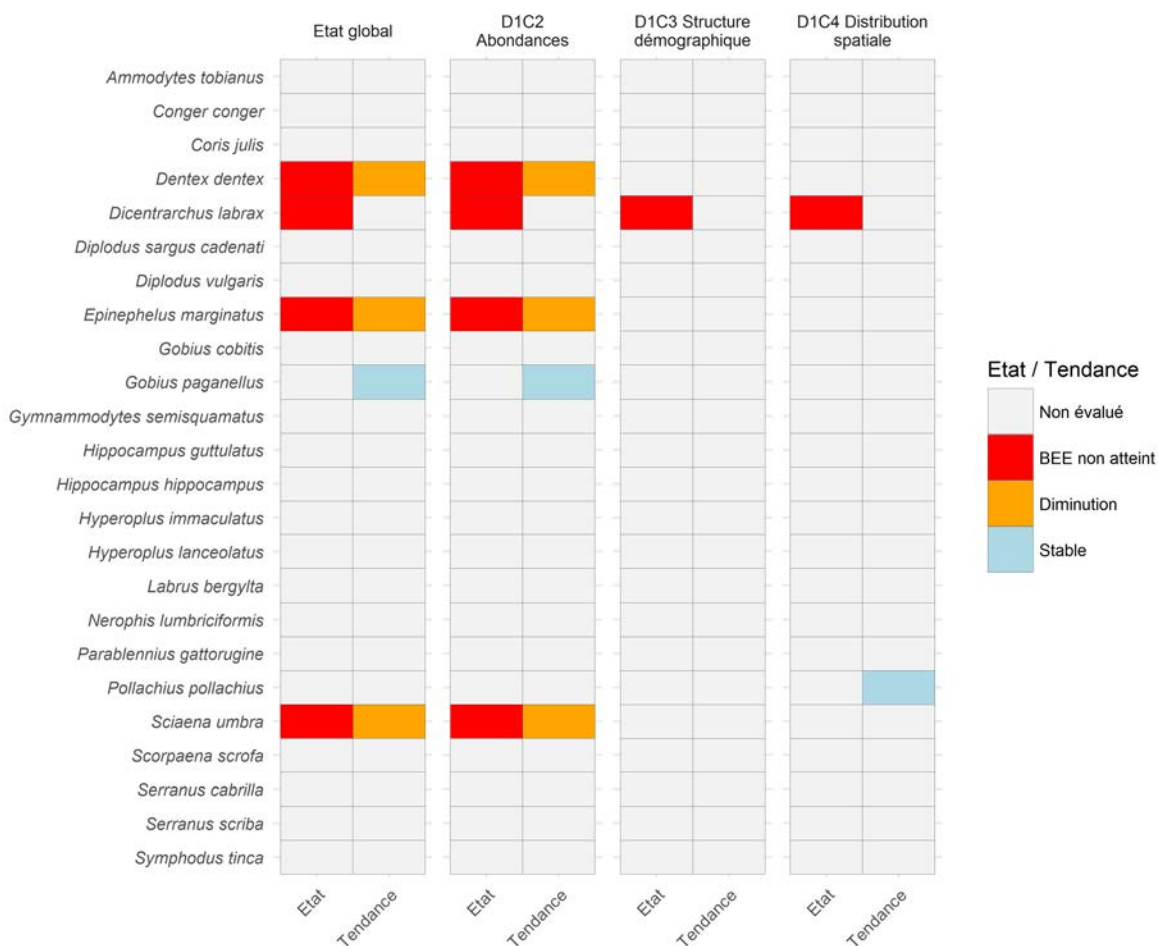


Figure 35 : Bilan pour les 24 espèces du groupe « poissons côtiers MNHN » présentes dans la SRM Golfe de Gascogne de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.



3.3.1.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs) :

La synthèse bibliographique réalisée à l'échelle de l'Atlantique NE a permis d'identifier certaines pressions qui ont des effets néfastes avérés pour de nombreuses espèces parmi celles listées. Il s'agit principalement de la pêche professionnelle et la pêche récréative ainsi que les pressions dégradant les habitats d'espèces, et enfin dans une moindre mesure les prises accessoires (des pêches professionnelles et/ou récréatives). Cependant les sources bibliographiques n'étaient pas localisées en Golfe de Gascogne (très souvent en Méditerranée, et parfois sur les côtes Portugaises ou de Galice). Ne sachant pas si les intensités de pressions (e.g. effort de pêche) en Golfe de Gascogne sont aussi importantes que dans les régions où les pressions s'avèrent impactantes, il a été considéré que ces pressions n'ont que des impacts potentiels dans le Golfe de Gascogne (Figures 36 et 37).

Ainsi, les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 19 espèces ; soit 83% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 20 espèces ; soit 88% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (46%), les contaminants (29%), les dérèglements de réseaux trophiques (8%) et le bruit (8%).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

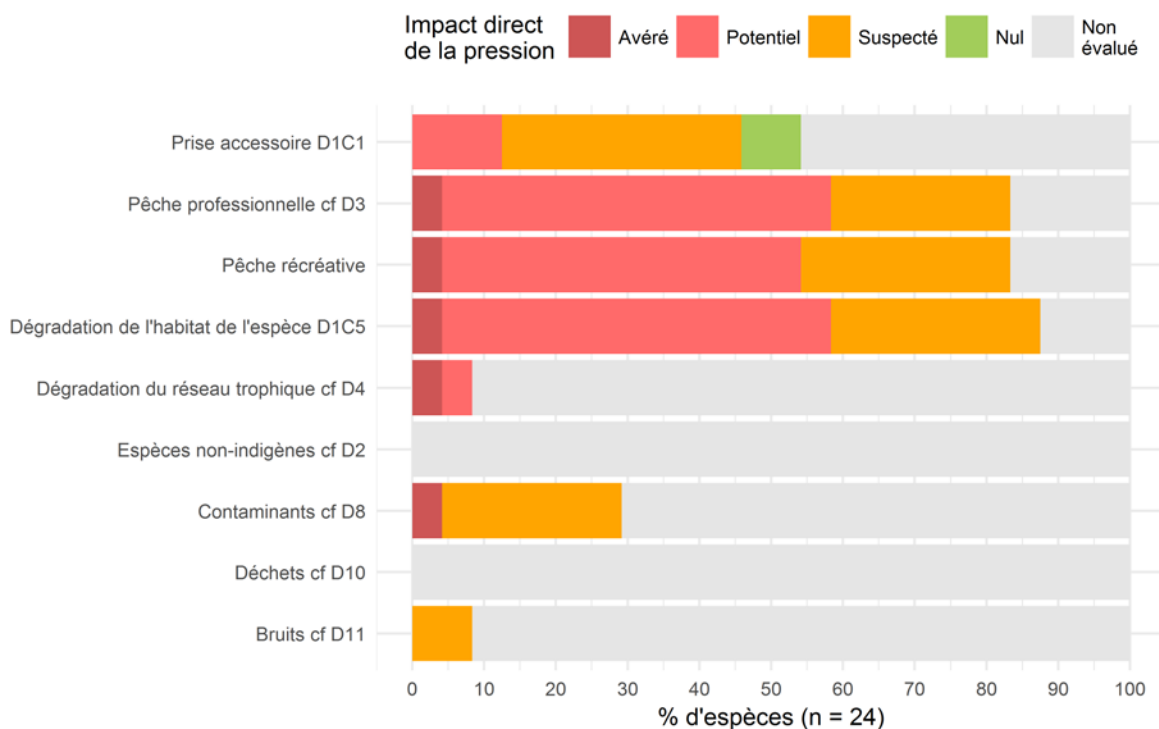


Figure 36 : Synthèse pour la SRM Golfe de Gascogne des impacts affectant les espèces du groupe « poissons côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

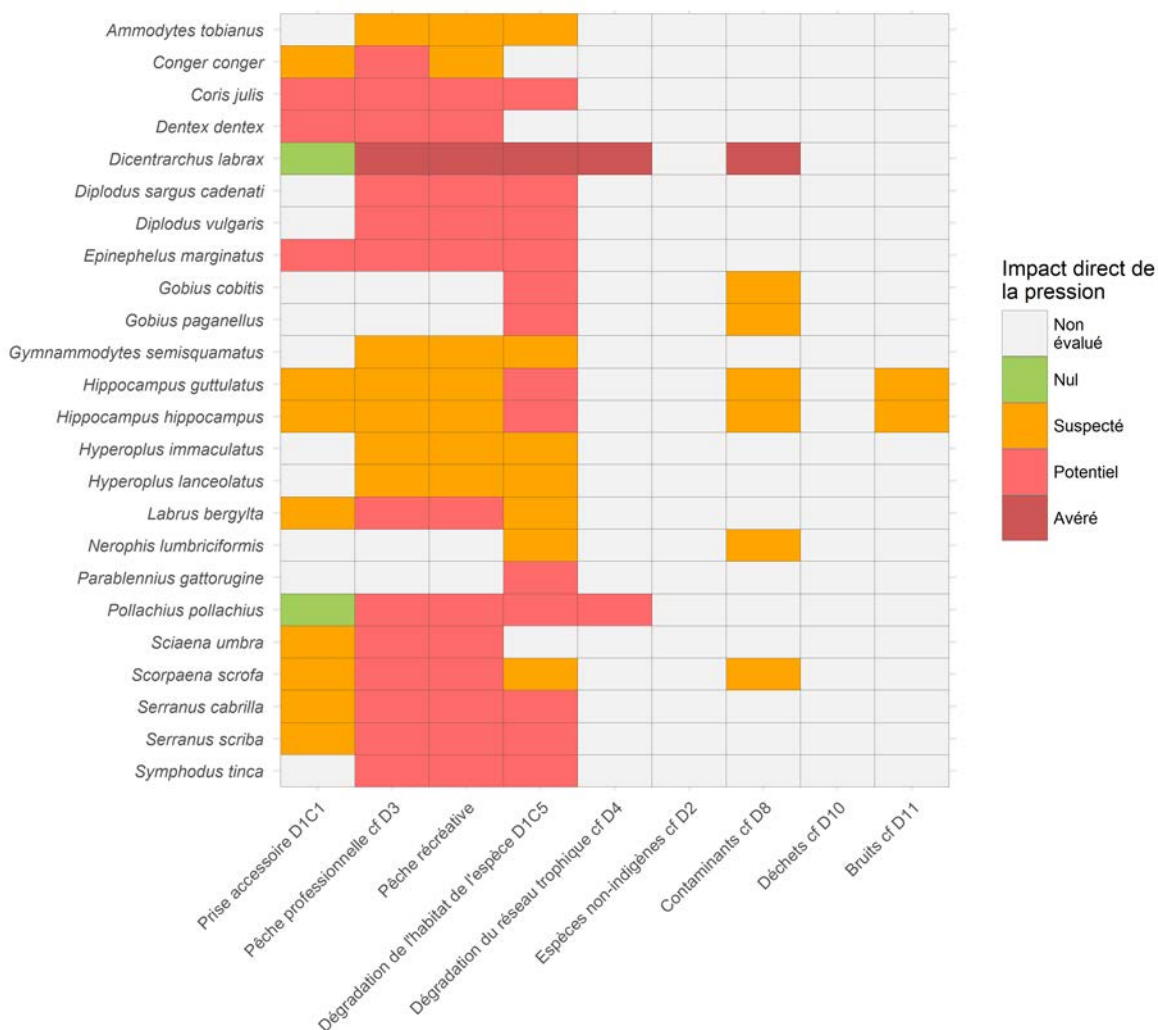


Figure 37 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Poissons côtiers MNHN » présentes dans la SRM Golfe de Gascogne. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités

Pour avoir une vision détaillée des relations état-pression au niveau spécifique, reportez-vous à la Figure 37 et aux fiches espèces en annexes (sommaire des annexes en page 160). De plus, puisque les pressions potentiellement impactantes en Golfe de Gascogne sont souvent à impacts avérés en Méditerranée Occidentale (en lien avec le corpus de littérature bien plus conséquent), la lecture de la section « effets néfastes des pressions » de la sous-région Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.2) peut également apporter des précisions, surtout pour les pressions liées à la pêche. Concernant les pressions liées aux habitats - qui diffèrent entre Méditerranée et Atlantique NE *a priori* bien plus que les pressions liées à la pêche – les paragraphes ci-dessous détaillent quelles dégradations d'habitats concernent potentiellement les espèces de poissons côtiers MNHN en Golfe de Gascogne.



Les habitats rocheux à algues photophiles, dont les forêts de laminaires :

Ces habitats sont des habitats permanents, des zones d'alimentations et/ou des nurseries potentielles pour de nombreuses espèces (dont *Labrus bergylta* et *Pollachius pollachius*). Des changements dans la structure des communautés de macroalgues structurantes risquent d'altérer les fonctionnalités de ces habitats pour les poissons. Ces phénomènes ont déjà été démontrés dans de nombreuses bio-régions pour des habitats et espèces de poissons fonctionnellement similaires.

Concernant les forêts de laminaires formées par *Laminaria hyperborea*, l'un de ces habitats *a priori* très important fonctionnellement pour les poissons, les densités et longueurs de l'algue structurante *L. hyperborea* – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent être modifiés pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue (cf. D3) ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que *Saccorhiza polyschides* (cf. D5 et D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de *Laminaria ochroleuca* en lien avec le réchauffement climatique (cf. D1-D6 Habitat benthique) ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène *Undaria pinnatifida* (cf. D2 et D1-D6 Habitat benthique)

Les herbiers à *Zostera marina* et *Zostera noltii* :

Les herbiers à *Zostera* spp sont des habitats particuliers des substrats meubles du médio- et/ou de l'infra-littoral. Ces habitats assurent de multiples fonctions pour les populations de poissons : ce sont des nurseries notamment pour les rougets, les plies ou encore les seiches, des zones d'alimentation pour les bars et les Labridés, ou encore des habitats permanents pour certaines espèces de Gobiidae et de Syngnathidae, qui peuvent représenter jusqu'à 97% de l'abondance et 35 % de la biomasse totale dans certaines localités.

La qualité et la structure des herbiers à zostères (e.g. couverture, densité et longueur des feuilles) - dépendant notamment des activités humaines pratiquées dans ces habitats - influencent la diversité, l'abondance, la biomasse et la productivité des populations de poissons.

Les pressions impactant ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons incluraient : les dégradations physiques telles que le mouillage et le piétinement, l'augmentation de la turbidité de l'eau, la sédimentation, l'érosion et les pathogènes (wasting disease) (cf. D5, D6, D7, D1-D6 Habitats benthiques).

Les marais salés : des nurseries et des habitats d'alimentation essentiels :

La surface totale des marais de l'Ouest de la France est mal documentée. Principalement localisés dans les baies peu profondes et les estuaires, ils se distribuent de manière fragmentée le long des côtes françaises entre les frontières belge et espagnole. Leurs tailles sont comprises entre quelques hectares (ha) et quelques centaines ou milliers d'ha. Le plus grand d'entre eux est localisé dans la baie du Mont Saint Michel où il couvre 4200 ha.



Les marais salés, ou schorres, sont des habitats intertidaux situés en haut des estrans vaseux ou sablo-vaseux. Ils sont submergés lors des marées hautes 30 à 70% du temps lors des marées de coefficients les plus forts. Ils sont caractérisés par une communauté pauci-spécifique de phanérogames halophiles, qui s'organise globalement suivant des ceintures formées par des espèces adaptées à des fréquences variables de submersion. En bas du marais salé, à la limite entre les estrans nus et les marais salés, la zone pionnière est composée par des formations éparées de salicornes annuelles. Le bas marais est caractérisé par une formation quasiment mono spécifique de la Puccinellie maritime (*Puccinellia maritima*) ponctuée de touffes de soude maritime (*Sueda maritima*) et des placettes de Aster maritime (*Aster tripolium*) et de lavande de mer (*Limonium vulgare*) plus ou moins abondantes en fonction de la charge en nutriments. Le moyen marais est caractérisé par une formation à Obiones (*Halimione portulacoides*) dense. Le haut marais n'est submergé qu'à l'occasion des marées de vive eau (5 à 10 % des marées), il est colonisé principalement par le chiendent maritime (*Elytrigia spp.*) et la fétuque rouge (*Festuca rubra*).

Avec une production de 25 à 30 tonnes de matière organique sèche par ha et par an, les marais salés comptent parmi les formations végétales les plus productives de la planète (plus qu'une forêt tropicale ou un champ de maïs). Ils servent d'habitats pour une communauté très dense d'invertébrés, notamment des crustacés amphipodes (*Orchestia gammarellus*) et isopodes (*Spheroma spp*) qui se développent dans la litière de la végétation. Ces crustacés sont consommés activement par une vingtaine d'espèces de poissons qui ne fréquentent les marais qu'au stade juvénile (tels que le Bar *Dicentrarchus labrax*, le flet *Platichthys flesus*⁹ et, plus rarement, la sole commune *Solea vulgaris*⁹) ou tout au long de leur cycle vital (Gobies du genre *Pomatoschistus*⁹).

Cette végétation, essentiellement annuelle, n'est pas directement consommée par des brouteurs. En revanche, elle produit, après dégradation, une importante source de matière organique particulaire qui est exportée et contribue à l'alimentation de nombreuses espèces benthiques (bivalves sauvages ou élevés dont les moules et les huîtres) ainsi que des espèces du zoo plancton (par exemple le Mysidacé *Neomysis integer* ou le copépode *Eurytemora affinis*) qui sont consommés par les poissons juvéniles de Clupéidés tels le hareng *Clupea harengus*⁹, le sprat *Sprattus sprattus*⁹ et, dans une moindre mesure, les sardines⁹. Ces proies zooplanctoniques peuvent également être consommées par toutes les espèces de poissons fréquentant les marais salés.

La MOP après minéralisation produit des sels nutritifs qui contribuent à l'enrichissement des marais salés et des vasières et eaux marines adjacentes en augmentant significativement la production primaire, tant microphytobenthique (diatomées poussant à la surface des substrats) que microphytoplanctonique, qui est à la base du réseau trophique des milieux côtiers, c'est le phénomène d'Outwelling. En outre, le développement d'une communauté très productive de diatomées qui forme un biofilm à la surface des vasières servant de nourriture à 3 espèces de mulets dont notamment le mulot sauteur *Liza ramada*⁹.

Ainsi les marais salés sont des zones de nourricerie de premier ordre pour les bars, *Dicentrarchus labrax* pour lesquels ils représentent un habitat écologique essentiel.

⁹ Espèces non retenues dans la liste d'évaluation « poissons côtiers MNHN ». Les citer néanmoins vise à apporter un complément d'information sur la diversité des fonctionnalités écologiques des marais salés.



Les marais salés sont des habitats d'alimentation et de croissance essentiels au développement de mulets, *Liza ramada*⁹ et *Liza aurata*⁹ et du flet, *Platichthys flesus*⁹. Les mulets et les flets sont à la base de l'alimentation des phoques veaux marins et de mammifères marins dont les grands dauphins.

Enfin, ils représentent des habitats permanents pour des gobies du genre *Pomatoschistus*⁹ dont les populations sont très abondantes et servent de sources alimentaires pour de nombreux poissons et oiseaux. La structure génétique des populations de *Pomatoschistus microps*⁹, l'espèce dominante des marais salés, est très fragmentée, chaque baie et estuaire abritant une population génétiquement isolée des autres.

Les marais salés subissent historiquement 4 types de pression, la poldérisation à des fins agricoles (environ 280 000 ha de marais endigués et convertis à l'agriculture dans l'ouest de la France), industrielles et portuaires (par exemple les projets Port 2000 dans la Seine, Donges Est dans la Loire), la modification du couvert végétal par des actions directes par pâturage ou fauche des formations végétales et l'eutrophisation.

La poldérisation à des fins agricoles et industrielles portuaires et la chenalisation des estuaires à des fins de navigation ont conduit à la perte de près de 70% des marais salés européens (dont ceux de la France) depuis le début de l'ère industrielle.

Le pâturage et la fauche des marais salés tendent à éradiquer les obiones en les remplaçant par des formations rases à Puccinellies maritime ou d'autres graminées. Ces formations rases ne produisent que 5 tonnes de matière sèche par ha et par an, contre 25 à 30 tonnes pour les obiones, réduisant ainsi la densité d'invertébrés benthiques servant de nourriture aux jeunes poissons, notamment du bar en diminuant les performances des marais salés d'environ 50%. Ces pratiques sont très répandues, tant à des fins agricoles, que dans le cadre de la gestion cynégétique de certaines réserves, les prairies rases favorisant les anatidés.

L'eutrophisation / contamination par les polluants organiques et métalliques : en raison de leur localisation dans ou à proximité de zones estuariennes, et/ou de zones agricoles, les marais salés sont souvent soumis à des charges de contaminants et de nutriments importantes. L'eutrophisation est responsable de la modification profonde du couvert végétal en provoquant le remplacement des obiones par le chiendent maritime qui devient halo-résistant quand la charge en nitrates augmente. Ce phénomène est observé dans une vaste proportion des marais salés de l'ouest de la France, notamment en baie du Mont Saint Michel et dans la baie de l'Aiguillon. Or, la valeur de nourricerie des formations à chiendent maritime est très inférieure à celle des obiones.

Il y a un besoin de prise en compte pour la gestion des poissons et, plus largement, de la biodiversité, du fonctionnement trophique et de la qualité des milieux marins. La gestion et la conservation des marais salés représentent un enjeu important dans le cadre de l'atteinte du bon état écologique des milieux marins côtiers. De nombreuses espèces d'invertébrés dépendent directement ou indirectement de la composition et de la production des formations végétales des marais salés. Ces derniers représentent en particulier des fonctions de nourriceries essentielles pour des espèces à dépendance côtière d'intérêt commercial comme le bar *Dicentrarchus labrax*. Ils sont aussi des habitats de croissance et d'alimentation pour des espèces fourrage, comme les gobies du



genre *Pomatoschistus*⁹ dont se nourrissent des poissons et des oiseaux côtiers. De plus, les marais salés sont le siège d'une production primaire exceptionnelle qui est exportée par les processus de l'outwelling et contribuent au fonctionnement du réseau trophique des milieux côtiers adjacents. Enfin, de nombreuses espèces d'oiseaux d'intérêt cynégétique ou patrimonial (limicoles, anatidés, etc.) ainsi que des mammifères marins (phoque veaux marins et grand dauphin en particulier) dépendent directement du benthos et des poissons qui s'alimentent dans ces habitats.

Les pratiques de fauche et de pâturage devraient être intégrées dans une réflexion holistique de conservation et de gestion durable des marais salés.

La composition et la production primaire des marais salés devraient être mieux suivies suivant des méthodes éprouvées comme témoin de l'eutrophisation, de la fonction de nourricerie et plus largement de l'état écologique des milieux marins côtiers.

Enfin, l'étendue et la répartition des marais salés devraient faire l'objet d'un suivi national dans le contexte de la DCSMM.

Les dunes hydrauliques :

Les dunes hydrauliques sont des habitats sableux particuliers constitués de « sables grossiers », d'une granulométrie comprise entre 0,5 mm à 2 mm et constituant un substrat favorable à l'enfouissement des lançons. En effet, ces espèces de petite taille sont peu mobiles et ce comportement leur permet d'échapper aux prédateurs, la circulation interstitielle de l'eau dans ces sédiments peu compacts permettant leur respiration. Ces dunes sont généralement localisées dans des lieux où la circulation des courants a permis leur formation et améliore leur oxygénation. Outre ces fonctions d'abris pour les phases de repos nocturnes et hivernales, ou encore de protection contre les prédateurs, il a été récemment montré que les dunes hydrauliques sont des habitats de croissance, de nourricerie pour certaines espèces, voire de frayère. Une des pressions principales identifiées susceptibles d'impacter ces habitats et leurs fonctionnalités pour les poissons serait la dégradation physique telle que l'extraction de granulats pouvant modifier la granulométrie du substrat et augmenter la turbidité de l'eau et ainsi avoir un effet direct sur les lançons dans leur habitat (questionnement sur les effets des pressions sur les stades précoces et adultes).

3.3.1.3 Les besoins de recherche et de surveillance

En lien avec le manque de méthodes d'échantillonnages adaptées à l'évaluation de la structure des peuplements de poissons dans certains milieux d'Atlantique NE (notamment les forêts de laminaires), les lacunes de connaissances sur le groupe poissons côtiers MNHN sont immenses. Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation quantitative de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons, et établir un plan de gestion à long terme, il est urgent de :



- Compléter le développement de méthodes d'échantillonnage adaptées aux différents milieux côtiers d'Atlantique NE (notamment les milieux rocheux ; Thiriet *et al.*, 2017b).
- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile
- Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.
- Développer des programmes de surveillance et des indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Les programmes de recherche-expertise nécessaire sont déjà conçus et budgétisés : voir Thiriet et Feunteun (2016a, 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Il est intéressant de souligner qu'en complément des suivis scientifiques, il faudra en fonction des espèces, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis, faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou impliquer les citoyens *via* des programmes de sciences participatives existants et/ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).
- En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme d'activités humaines) ne serait-ce que sur 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE (Henriques *et al.*, 2013 ; Perez-Ruzafa *et al.*, 2017). Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune (voir les recommandations dans Breen *et al.*, 2015).

3.3.1.4 Les besoins de mesure de gestion

Tant que les travaux de recherche cités ci-dessus n'auront pas été menés, il est impossible d'évaluer l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons. Il n'est donc pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures, dont la conservation des habitats essentiels, sont conseillées pour la majorité des espèces potentiellement concernées (voir Figure 37 et Fiches espèces), selon le principe de précaution.

Ceci à l'exception du bar *Dicentrarchus labrax* pour lequel il a été possible d'identifier de manière certaine les pressions impactantes, et donc les mesures à prendre face à cela. Ces mesures de gestion sont détaillées dans la fiche espèce.

Pour avoir une idée plus générale des mesures de gestions qui seront potentiellement nécessaires, en fonction des résultats des évaluations quantitatives aux prochains cycles, consultez la section « mesure de gestion » pour la Méditerranée Occidentale (section 3.4.1.4).



Messages clés

Golfe de Gascogne

Poissons côtiers MNHN

- L'état écologique n'a pas pu être évalué pour 20 des 24 espèces sélectionnées comme représentatives (soit 83%). Aucune des 4 espèces évaluées (*Dentex dentex*, *Dicentrarchus labrax*, *Epinephelus marginatus* et *Sciaena umbra*) n'atteint le BEE.
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces seraient la pêche professionnelle et la pêche récréative (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 19 espèces ; soit 83% des espèces au total) ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 1 espèce ; potentiel-suspecté pour 20 espèces ; soit 88% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues, les herbiers à phanérogames, les marais salés, et les dunes hydrauliques. D'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives (46%), les contaminants (29%), les dérèglements de réseaux trophiques (8%) et le bruit (8%).
- De nombreux travaux de recherche sont nécessaires : acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie aux niveaux des populations et des peuplements, développement de méthode de surveillance et d'indicateurs pour évaluer les impacts des pressions, notamment au travers la mise en place localisée de mesures de gestion expérimentales (pour calibrer les indicateurs).
- Des mesures de gestion sont proposées pour les 4 espèces évaluées. Pour les autres, tant que l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques ne sont pas évalués avec certitude, il n'est pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures sont vivement conseillées pour la majorité des espèces, notamment la conservation de leurs habitats essentiels.



3.3.2 Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares

Pour rappel, le groupe des espèces pélagiques à occurrences rares considérées ici est constitué des deux espèces, *Cetorhinus maximus* (requin-pèlerin) et *Lamna nasus* (requin-taupe). Ce sont deux espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont le Golfe de Gascogne.

L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La principale source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique de ces deux espèces (soit 100% des espèces) n'est pas atteint pour l'ensemble des SRM françaises (Figures 38 et 39).

Ces deux espèces, comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet pendant les années 80 (cas du requin-taupe). L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est désormais interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés uniquement pour le requin pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus (cf. fiche espèce pour plus de détails ; Figures 40 et 41).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces deux espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces deux espèces (trajets migratoires, structures de population par des outils génétiques, etc.). De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces. Enfin, et compte tenu des aires de distribution extrêmement vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche (études génétiques) doivent être réalisées en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.

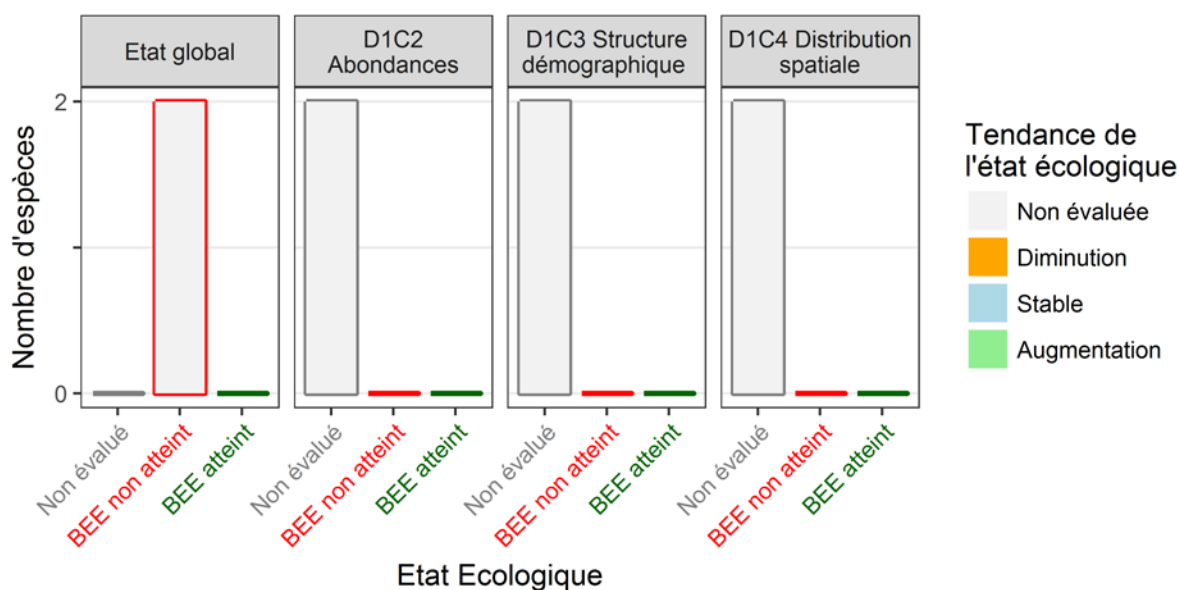


Figure 38 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne de l'état écologique du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

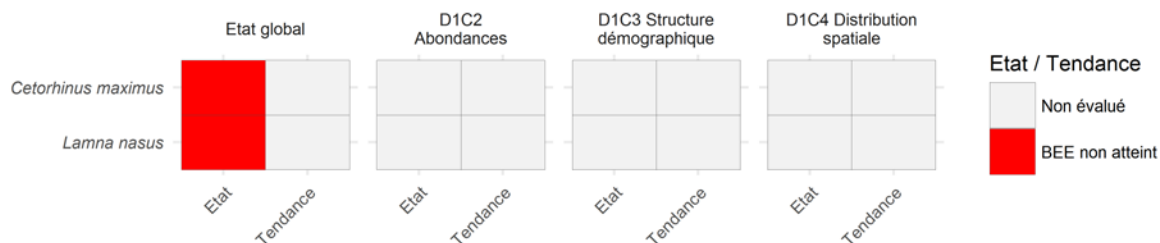


Figure 39 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes dans le Golfe de Gascogne de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

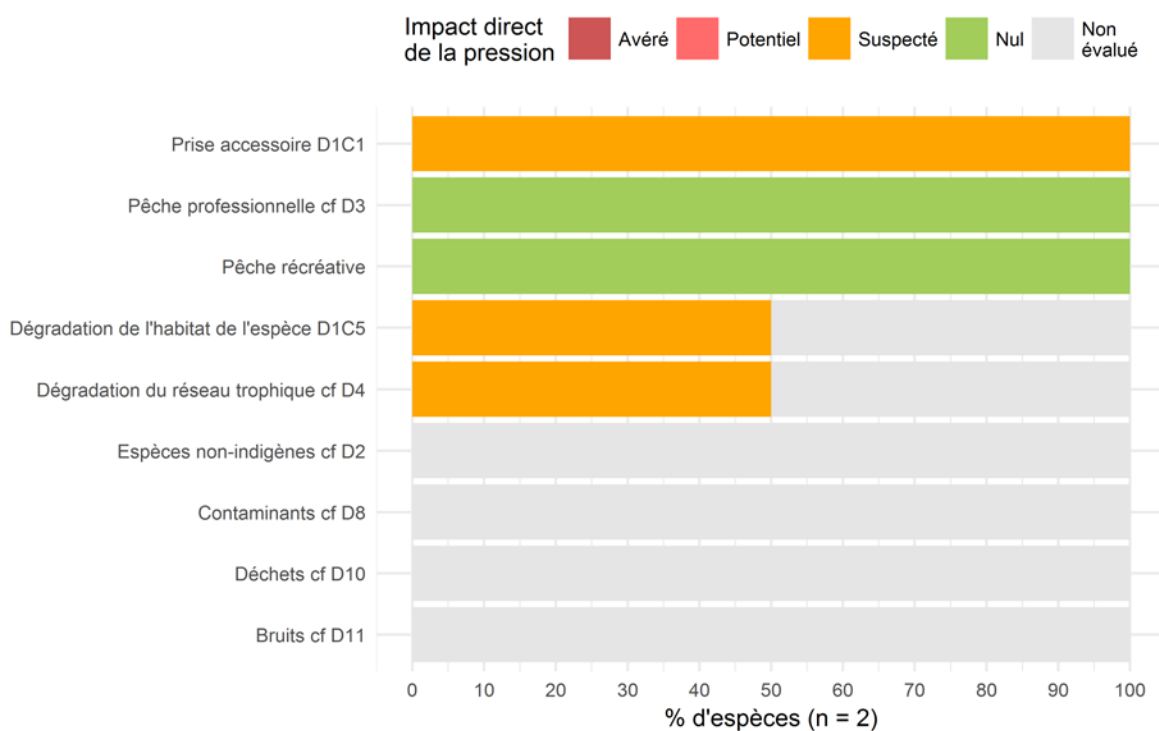


Figure 40 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne des impacts affectant les espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

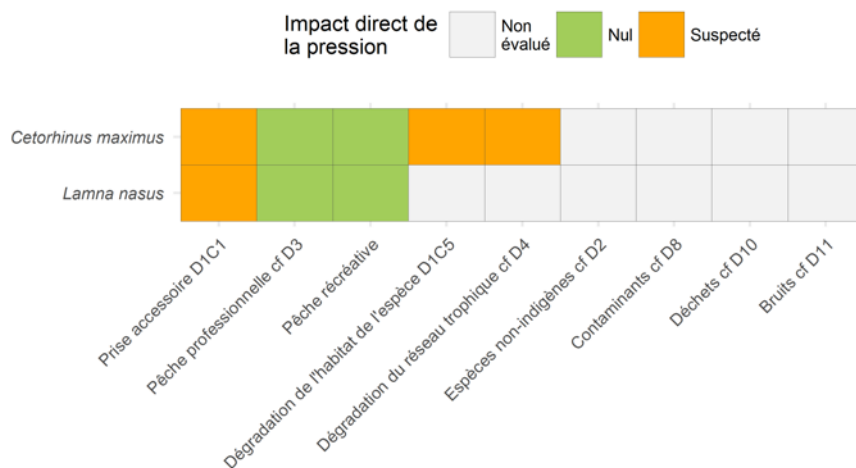


Figure 41 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes dans le Golfe de Gascogne. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).



Messages clés

Mers Celtiques

Espèces pélagiques à occurrences rares

- Le Bon Etat Ecologique des deux espèces *Cetorhinus maximus* et *Lamna nasus* n'est pas atteint dans le Golfe de Gascogne.
- L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés pour le requin pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (trajets migratoires, structures de populations, connaissance des habitats essentiels, etc.) et évaluation des impacts de pressions. Compte tenu du caractère cosmopolite des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec des partenaires régionaux et/ou internationaux.
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et la mise à jour des documents d'évaluation.

3.3.3 Groupe des espèces démersales à occurrences rares

L'ange de mer (*Squatina squatina*) et le pocheteau (*Dipturus batis*) sont les deux espèces retenues comme représentatives du groupe des espèces démersales à occurrences rares pour cette évaluation à l'échelle nationale. Pour rappel (cf. fiches espèces pour plus de détails), *Dipturus batis* est maintenant considéré comme un complexe d'espèces composé de *D. cf. flossada* (petit pocheteau gris), et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris).

Ces espèces sont présentes dans la SRM Golfe de Gascogne. L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La seule source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le BEE de *Squatina squatina* n'est pas atteint, tandis que celui du complexe d'espèces *D. batis* n'est pas connu (Figures 42 et 43).

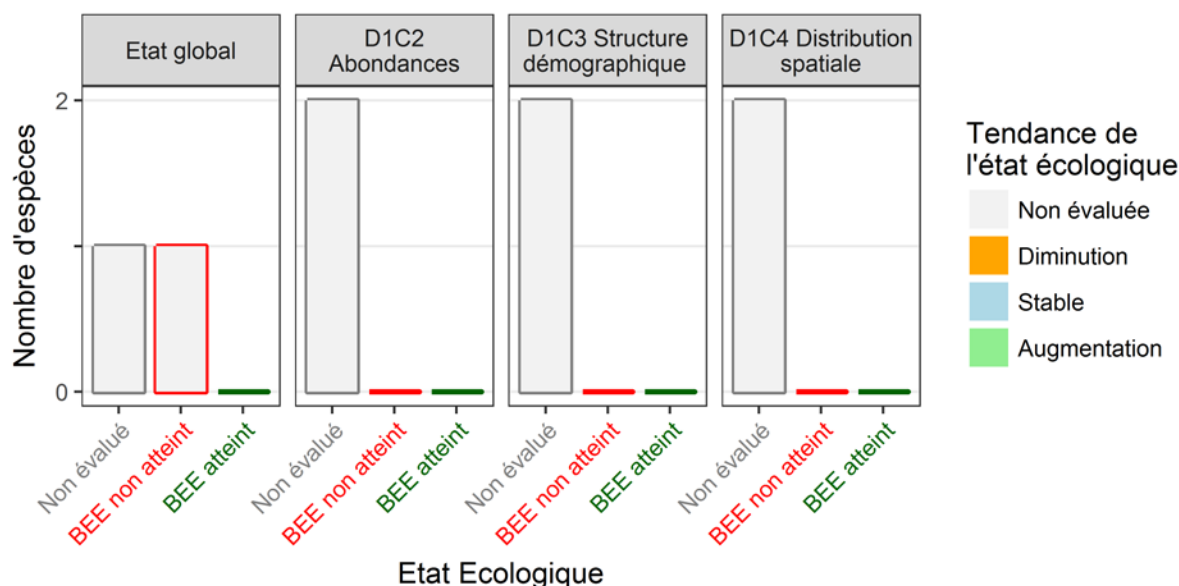


Figure 42 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne de l'état écologique du groupe « espèces démersales à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

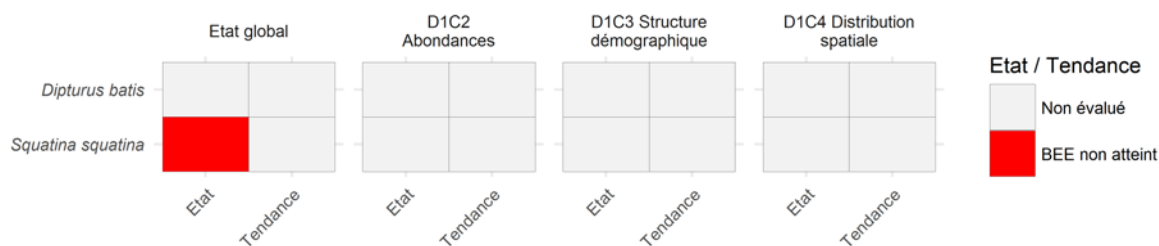


Figure 43 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes dans le Golfe de Gascogne de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

Squatina squatina atteint la maturité à des tailles et probablement des âges élevés, donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation (cf. fiche espèce pour plus de détails). C'est une espèce qui présente une très faible résilience, et la rend particulièrement sensibles aux pressions. De même, les espèces du complexe d'espèces *D. batis* sont des espèces à croissance lente et maturité tardive qui les rendent très vulnérables à l'exploitation dont elles ont fait l'objet par le passé et qui ont causé des disparitions locales importantes. Les populations anciennement exploitées ne se sont toujours pas reconstituées même si leur exploitation (pêche professionnelle) est désormais interdite en France.

Les pressions qui impactent l'état écologique de ces deux espèces sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté ou suspecté à potentiel pour les 2 espèces), puis la dégradation du réseau trophique (suspecté pour le complexe d'espèces *Dipturus batis* ; Figures 44 et 45). A noter que la pêche ou la commercialisation de ces espèces sont actuellement interdites en France comme dans toute l'UE.

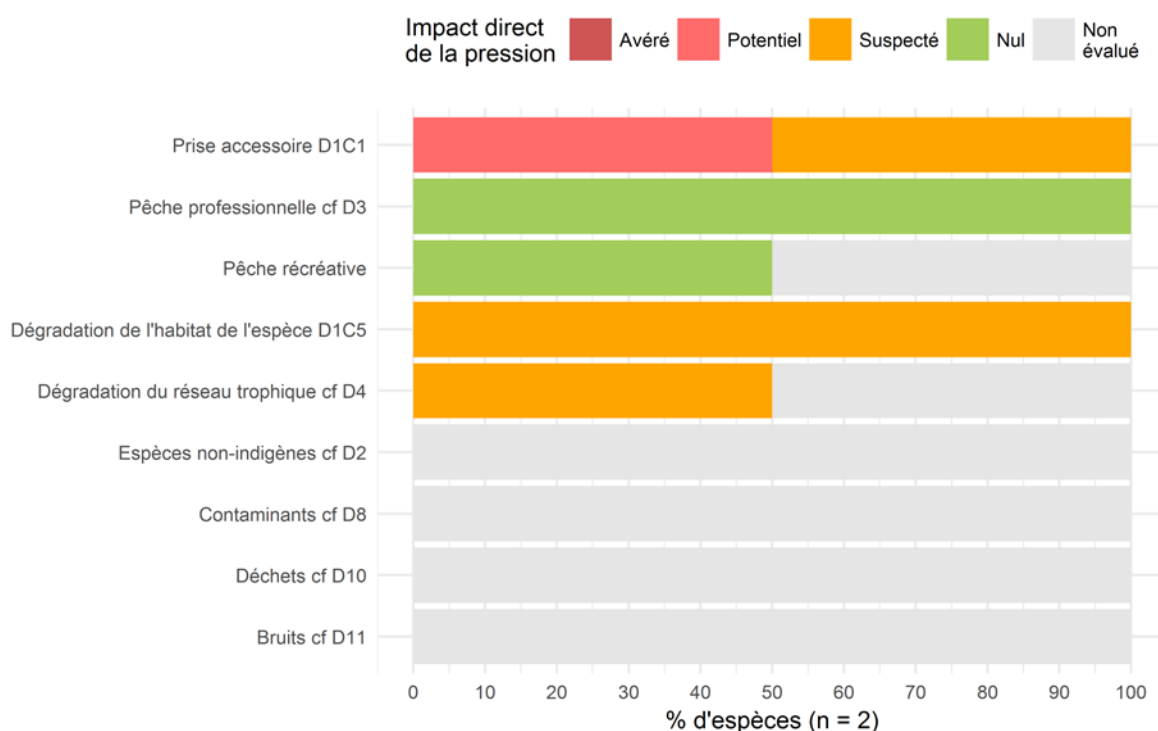


Figure 44 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne des impacts affectant les espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de suspecté à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

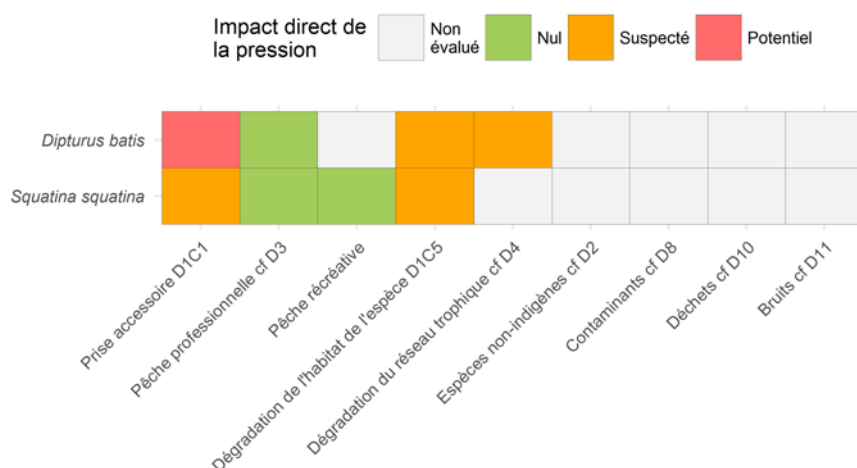


Figure 45 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes dans le Golfe de Gascogne. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces deux espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces espèces : traits d'histoire de vie, distribution, connaissance des habitats fonctionnels, taille et tendance de population. Pour le complexe d'espèces *D. batis*, il semble également fondamental d'harmoniser la nomenclature des deux espèces *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* au sein des commissions internationales et des suivis halieutiques pour en premier lieu permettre une meilleure collecte des données afin d'évaluer leurs populations respectives.

En terme de besoin de gestion, il semble nécessaire de développer des techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle principalement pour *D. batis*. A la condition que les habitats fonctionnels soient connus, la mise en place de réserves strictes (« no-take zone ») au niveau des zones de ponte et/ou nourricerie est une option généralement envisagée. De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces, doit être pérennisé. Enfin, et compte tenu des aires de distribution vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.



Messages clés

Golfe de Gascogne

Espèces démersales à occurrences rares

- Dans le Golfe de Gascogne, le BEE n'est pas atteint pour l'ange de mer *Squatina squatina*, tandis qu'il n'a pas pu être évalué pour le complexe d'espèces *Dipturus batis*.
- Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté ou suspecté à potentiel pour les 2 espèces), puis la dégradation du réseau trophique (suspecté pour le complexe d'espèces *Dipturus batis*). A noter que la pêche ou la commercialisation de ces espèces sont actuellement interdites en France comme en UE.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (traits de vie, distribution et connaissances des habitats fonctionnels).
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et le développement de techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle de ces espèces rares.



3.3.4 Groupe des Espèces amphihalines

La vitalité des poissons amphihalins témoignent de la **connectivité biologique et continuité écologique sur le continuum terre/mer où se trouvent les habitats essentiels à la réalisation de leur cycle biologique** (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). **Toutes ces espèces sont dépendantes des conditions de vie marine au sein des SRM évaluées ici mais aussi au-delà** (e.g. zone d'engraissement océanique localisée au large du Groenland et les îles Féroé pour les populations françaises de saumons; reproduction supposée dans la mer des Sargasses pour l'anguille européenne). **A l'exception de la fraction continentale de l'anguille qui réalise sa croissance exclusivement en eau douce, les amphihalins vont principalement exploiter les SRM comme corridor migratoire et zone de croissance à différents stades de leur cycle biologique (juvéniles et adultes principalement). D'autres rôles fonctionnels ne sont pas à exclure, mais les phases marines des amphihalins restent à ce jour extrêmement mal connues en raison de la difficulté de capturer ces espèces avec les engins classiquement utilisés et de leur faible valeur halieutique (elles sont en général remises à l'eau sans avoir été enregistrées comme capture accidentelle).** Ainsi, les connaissances disponibles actuellement et les mesures de gestion prises depuis les années 80 (*cf.* fiches espèces pour plus de détails) pour restaurer ces populations globalement fragilisées (Lassalle *et al.*, 2008) concernent principalement le milieu continental. **Dans ce contexte, l'amélioration des connaissances sur les habitats marins et les phases marines des amphihalins revêt une importance tant scientifique que dans le cadre de la mise en œuvre des politiques publiques de leur conservation.**

3.3.4.1 L'état écologique (Descripteur 1, critères 2, 3 et 4)

L'état global des espèces représentatives du groupe « Poissons amphihalins » est très préoccupant puisque sur les 7 espèces présentes dans la SRM Golfe de Gascogne, 100% des espèces sont évaluées « BEE non atteint ». Lorsqu'elles sont connues, les tendances de l'état global et des 3 critères (D1C2, D1C3 et D1C4) sont invariablement à la diminution (Figures 46 et 47).

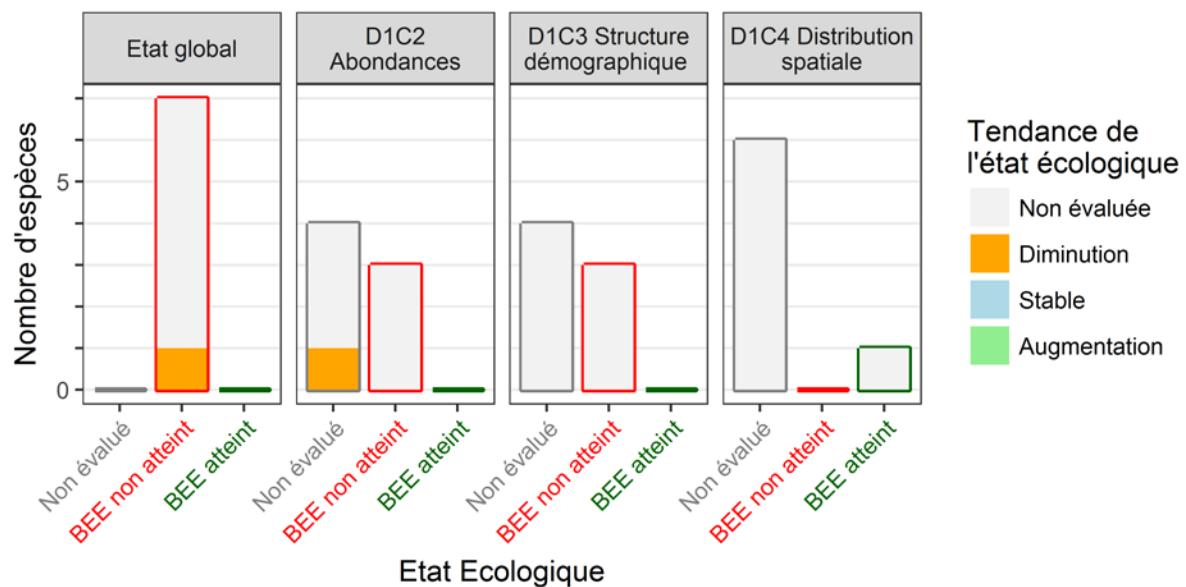


Figure 46 : Synthèse pour la SRM Golfe de Gascogne de l'état écologique du groupe « Espèces amphihalines » (n = 7 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

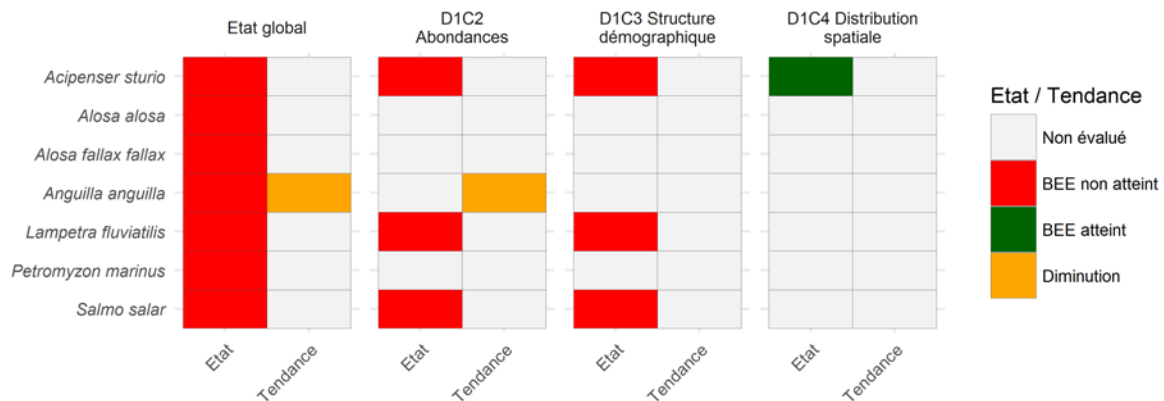


Figure 47 : Bilan pour les 7 espèces du groupe « Espèces amphihalines » présentes dans la SRM Golfe de Gascogne de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.3.4.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs)

Les amphihalins sont particulièrement sensibles à la multiplicité des pressions au cours de leurs cycles biologiques complexes. Les effets néfastes des pressions qui s'exercent sur eux au niveau continental sont détaillés dans chacune des fiches espèces, et seuls les effets néfastes des pressions

marines sont discutés ici (Figures 48 et 49). La synthèse bibliographique réalisée dans le Golfe de Gascogne a permis d'identifier les pressions qui ont des **effets néfastes avérés** pour ces espèces. Il s'agit des captures accidentelles pour le saumon atlantique et l'esturgeon, de même que la pêche professionnelle pour l'anguille (Figure 49). Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85.7% des espèces au total), les prises accessoires (effet néfaste avéré pour 2 espèces et suspecté pour 3 autres ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches professionnelles (effet néfaste avéré pour 1 espèce et suspecté pour 3 autres ; soit 57,1% au total) et récréatives (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57.1% au total). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

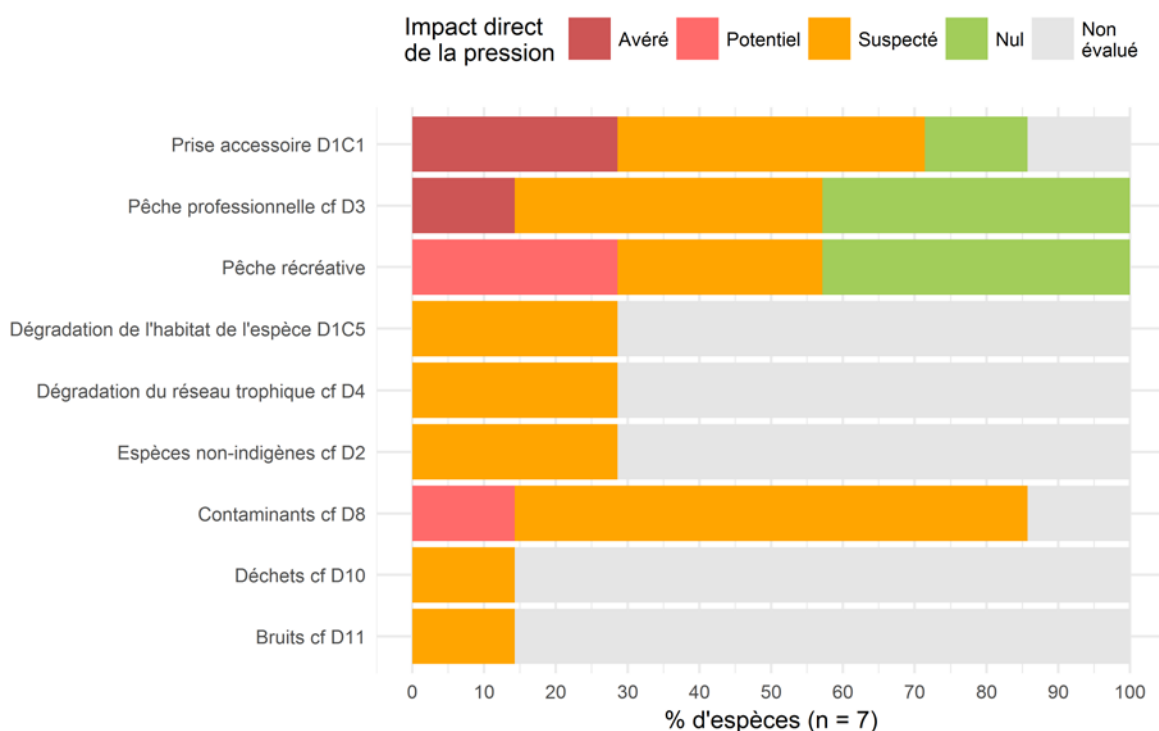


Figure 48 : Synthèse pour la SRM Golfe de Gascogne des impacts directs affectant les espèces du groupe « Espèces amphihalines». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

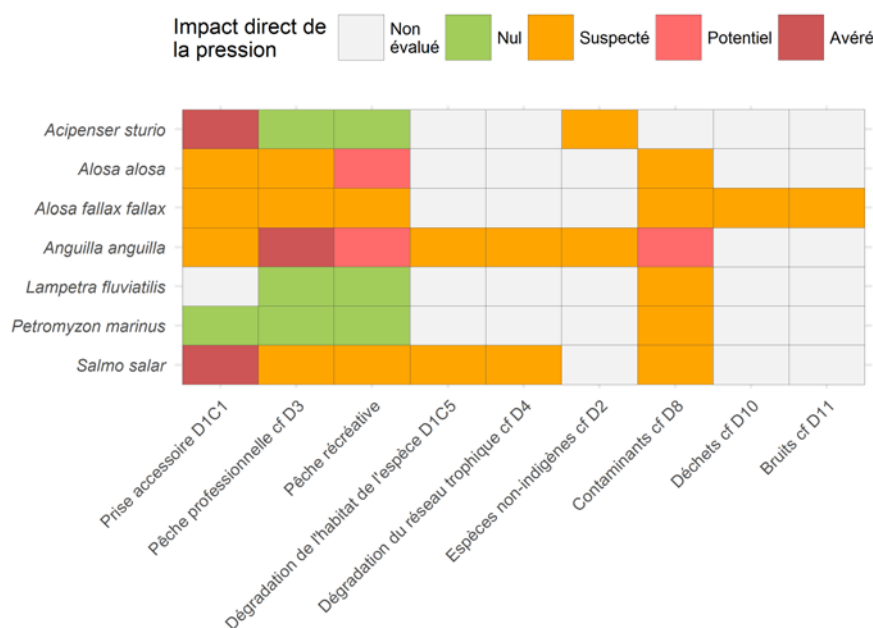


Figure 49 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Espèces amphihalines » présentes dans la SRM Golfe de Gascogne. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

3.3.4.3 Les besoins de recherche et de surveillance

Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée pour ce qui concerne leur phase continentale, un énorme travail reste à faire pour renseigner les phases marines de ces espèces. Ce manque de connaissance est directement lié à la difficulté de capturer et suivre ces espèces en milieu marin avec les engins classiquement utilisés. Les données potentielles que constituent les captures faites par les pêcheurs professionnels ne sont pas transmises aux institutions ou aux scientifiques. La plupart des espèces concernées n'ont pas de valeur halieutique et sont souvent remises à l'eau sans avoir été renseignées comme captures accidentelles (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). Le réseau ObsMer (Pêcheurs professionnels / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture / Ifremer) constitué d'observateurs embarqués sur des navires commerciaux constitue néanmoins une source de données exploitable (Trancart *et al.*, 2014). De même, les données de capture sur les amphihalins en mer issues des différentes campagnes de suivis réalisées par l'Ifremer, peu mobilisé sur ces espèces amphihalines, semblent largement sous-exploitées (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Des outils et approches méthodologiques récentes (télémétrie, analyses de pièces calcifiées ou molles, outils génétiques) sont disponibles pour mieux appréhender la phase marine des amphihalins. Ils ont été exposés à l'occasion d'un séminaire spécialement dédié (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation effective de l'état écologique et des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons amphihalins, il est

urgent d'améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces en milieu marin, en particulier :

- o étudier les traits d'histoire de vie et paramètres démographiques (âge, croissance, échanges sur le continuum terre/mer),
- o collecter des données sur l'abondance, démographie (fréquence de taille, survie) et succès reproducteur des anguilles marines (croissance en milieu côtier),
- o étudier les routes migratoires et l'existence probable de corridors migratoires (anguilles, saumons),
- o identifier les modalités de dispersion en mer des espèces en lien avec la disponibilité alimentaire (esturgeon, saumon, aloses) ou des hôtes (lamproies),
- o identifier les causes probables ou avérées de la baisse de la survie en mer (leptocéphale d'anguilles et saumons),
- o évaluer la possibilité de mettre en place un suivi de recrutement océanique des phases larvaires de l'anguille (leptocéphales) sur le plateau continental français.

En complément de ces suivis scientifiques, il paraît nécessaire de continuer à impliquer les pêcheurs professionnels (programme ObsMer), à faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou à impliquer les citoyens *via* des sciences participatives existantes et/ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).

Enfin, ces recherches doivent être réalisées en lien avec les suivis pérennisés et **à long-terme** des populations continentales réalisés dans le cadre des sites ateliers (*e.g.* Observatoires de Recherche en Environnement INRA/AFB : Oir, Scorff, Saint-Pée-sur-Nivelle, *etc.*), des rivières index (cas de l'anguille : Frémur, Vilaine, *etc.*) ou des suivis des poissons migrateurs conduits par les 9 « associations migrateurs » existantes en France métropolitaine.

3.3.4.4 Les besoins de mesure et de gestion

Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Golfe de Gascogne où une grande diversité d'espèces amphihalines est observée.

Pour les esturgeons, les mesures qui émergent sont (i) de sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités aux captures accidentelles, et (ii) améliorer la gestion frontalière des prises accidentelles avec les partenaires espagnols et d'Europe du Nord.

Pour les deux espèces d'aloses, il est nécessaire d'obtenir des statistiques de pêche (professionnelle, récréative et accidentelles) en mer fiables.

Pour l'anguille européenne, les actions mises en place dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et mises en œuvre au niveau des COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs) doivent être poursuivies. De plus, il est nécessaire de s'assurer que l'interdiction de la pêche à l'anguille en mer est réellement effective. Les programmes de recherche devront de plus permettre de mieux caractériser les habitats marins, pour mieux les gérer. Des recherches de niveau international sont



indispensables pour caractériser les zones de ponte de l'espèce et les routes migratoires. Compte tenu de l'importante contribution des eaux françaises au stock de géniteurs pour l'ensemble de l'espèce, la France devrait s'impliquer fortement dans cette voie. Enfin, comprendre les effets de la contamination par les polluants organiques et métalliques sur le succès reproducteur de l'espèce revêt une importance capitale.

Pour les deux espèces de lamproies, la poursuite des programmes d'action nationale pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) doit être assurée. En mer, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes, des photos d'identification des grands pélagiques, et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques.

Pour le saumon, il semble urgent de (i) mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs (STRANAPOMI) et des différents COGEPOMI, en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI), (ii) instaurer un système de déclaration obligatoire des captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises là où il n'existe pas, et (iii) assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (taille, poids, prélèvements d'écailles).



Messages clés

Golfe de Gascogne

Espèces amphihalines

- Toutes les espèces amphihalines sélectionnées comme représentatives sont évaluées 'BEE non atteint' dans le Golfe de Gascogne (soit 100% des espèces). Concernant la tendance de l'état global, elle est invariablement à la baisse pour l'anguille européenne, et inconnue pour toutes les autres espèces (soit 85,7% des espèces).
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour 6 espèces ; soit 85,7% des espèces au total), les prises accessoires (effet néfaste avéré pour 2 espèces et suspecté pour 3 autres ; soit 71,4% des espèces au total), les pêches professionnelles (effet néfaste avéré pour 1 espèce et suspecté pour 3 autres ; soit 57,1% au total) et récréatives (effet néfaste suspecté à potentiel pour 4 espèces ; soit 57,1% au total). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes, Déchets et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur un plus faible nombre d'espèces (1 à 2 ; soit respectivement entre 14 et 28% des espèces au total).
- Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée dans le milieu continental, un énorme travail de recherche et d'acquisition de connaissances est nécessaire pour renseigner leurs phases marines (traits de vie, paramètres démographiques, routes migratoires, etc.). Il semble également nécessaire de mieux exploiter les données de capture des amphihalins en mer issues de différentes sources (pêcheurs professionnels, réseau ObsMer, campagnes halieutiques Ifremer, etc.).
- Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, et/ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Golfe de Gascogne où une grande diversité d'espèces amphihalines est observée.

3.3.5 Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "céphalopodes côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers ; c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage MNHN. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers, c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage Ifremer, ne sont pas considérées ici.

La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe pour la présente évaluation est le poulpe commun *Octopus vulgaris*. Son état écologique n'a pas pu être évalué, ni sa tendance (Figure 50). Les pressions potentiellement impactantes seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréatives (Figures 51 et 52). Il pourrait également subir des mortalités importantes par prise accessoire (voir détails dans fiche espèce).

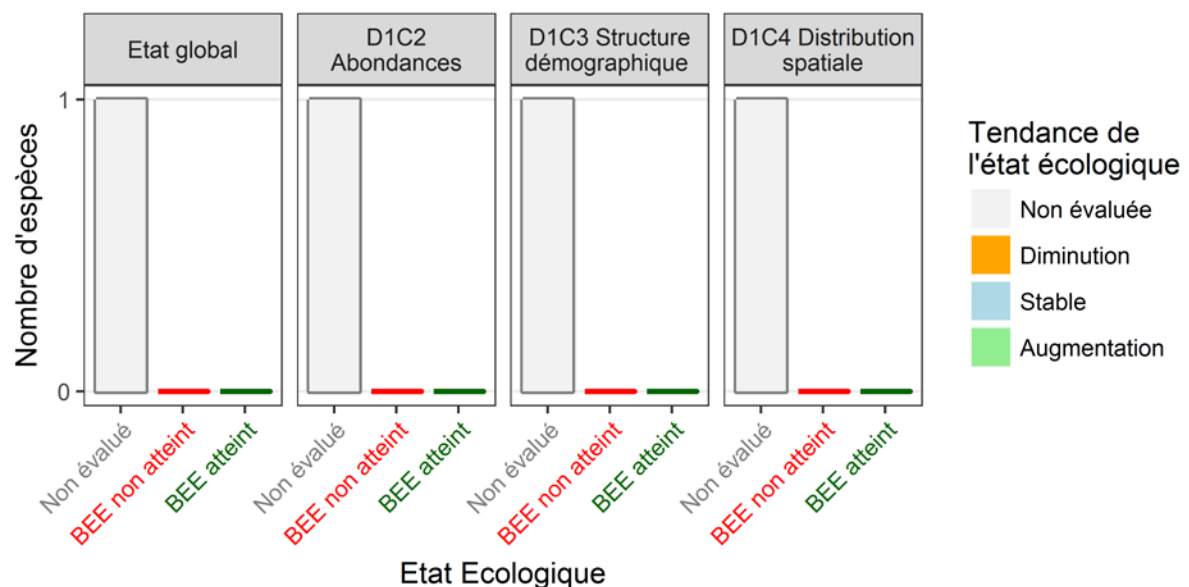


Figure 50 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne de l'état écologique du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » (n = 1 espèce) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

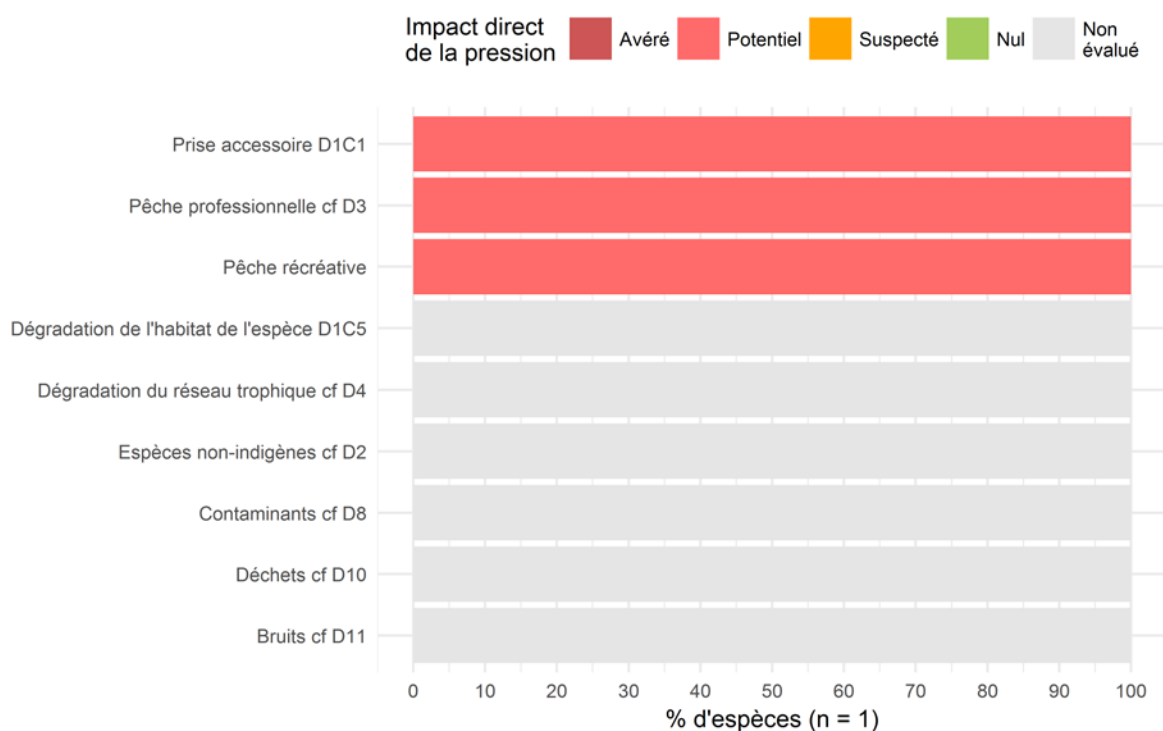


Figure 51 : Synthèse pour le Golfe de Gascogne des impacts directs affectant l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

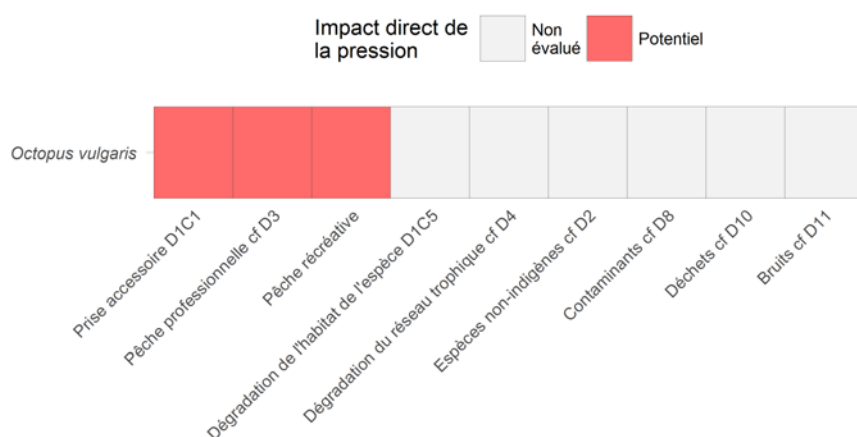


Figure 52 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global de l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » présentes dans le Golfe de Gascogne. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).



Comme pour les poissons côtiers MNHN, il reste un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs, afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.

En fonction des résultats de cette évaluation qualitative, les besoins de mesure de gestion pourraient inclure :

- L'interdiction de pêche et chasse pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines
- Une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks.
- Des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale.

Messages clés	
Golfe de Gascogne	Céphalopodes côtiers MNHN
• La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe en Mers Celtiques est le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>. Faute de données, son état écologique n'a pas pu être évalué, ni sa tendance. • Les pressions potentiellement impactantes seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréative. L'espèce pourrait également subir des mortalités importantes par prise accessoire. • Un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs est nécessaire afin de réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. • Les mesures de gestion possibles sont, l'interdiction de pêche et/ou chasse pendant la saison de reproduction comme cela est pratiqué en Méditerranée (parc des Calanques), la mise en place d'une réglementation portant sur le nombre et/ou de la taille des prises, et des campagnes de sensibilisation auprès du grand public (pêcheur récréatif et plongeur) pendant la saison estivale.	



3.4 Méditerranée Occidentale

3.4.1 Groupe des « Poissons côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "poissons côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers ne sont pas considérées ici.

3.4.1.1 L'état écologique (Descripteur 1, critère 2, 3 et 4):

Parmi les 19 espèces sélectionnées comme représentatives du groupe (Figures 53 et 54), 6 espèces (moins de 30%) sont listées par l'UICN comme étant quasi-menacée (*Hippocampus guttulatus*, *Hippocampus hippocampus*), vulnérable (*Dentex dentex*, *Labrus viridis*, *Sciaena umbra*), ou en danger (*Epinephelus marginatus*). Pour toutes ces espèces, la taille des populations, et éventuellement l'état de la structure démographique, ont diminués drastiquement ces 3 à 5 dernières décennies. Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces, à l'exception des populations de *Epinephelus marginatus* et (peut-être) de *Sciaena umbra*. Les populations ces deux espèces, bien qu'encore dégradées de façon critique, sont en cours de restauration grâce aux interdictions de (certaines) pêches décrétées entre 1980 et 1993 pour *E. marginatus* et 2013 pour *S. umbra* (voir fiches espèces et sections suivantes).

Les 13 autres espèces étaient toutes listées « préoccupation mineure » par l'UICN (à l'exception de *Gobius cobitis* qui était non évalué), signifiant que le risque d'extinction de l'espèce est très faible, mais ne signifiant pas pour autant que le bon état écologique est atteint (voir Matériels et Méthodes). Aucune autre source d'information ou de données n'a permis d'évaluer l'EE de ces espèces. Ces 13 espèces sont donc considérées comme non évaluées dans le présent rapport.

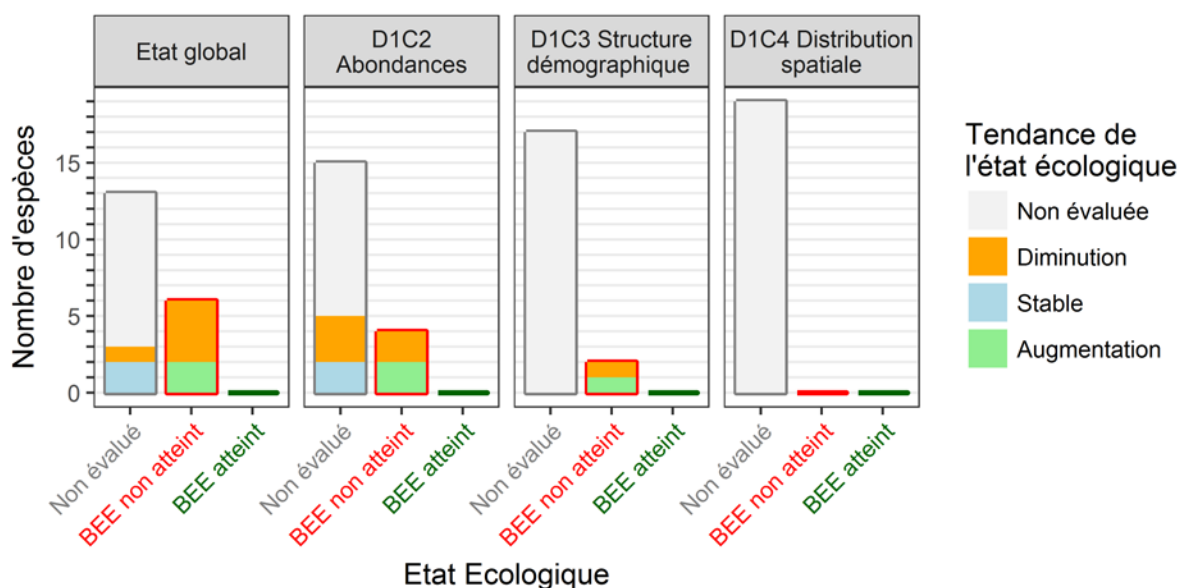


Figure 53 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale de l'état écologique du groupe « poissons côtiers MNHN » (n = 19 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

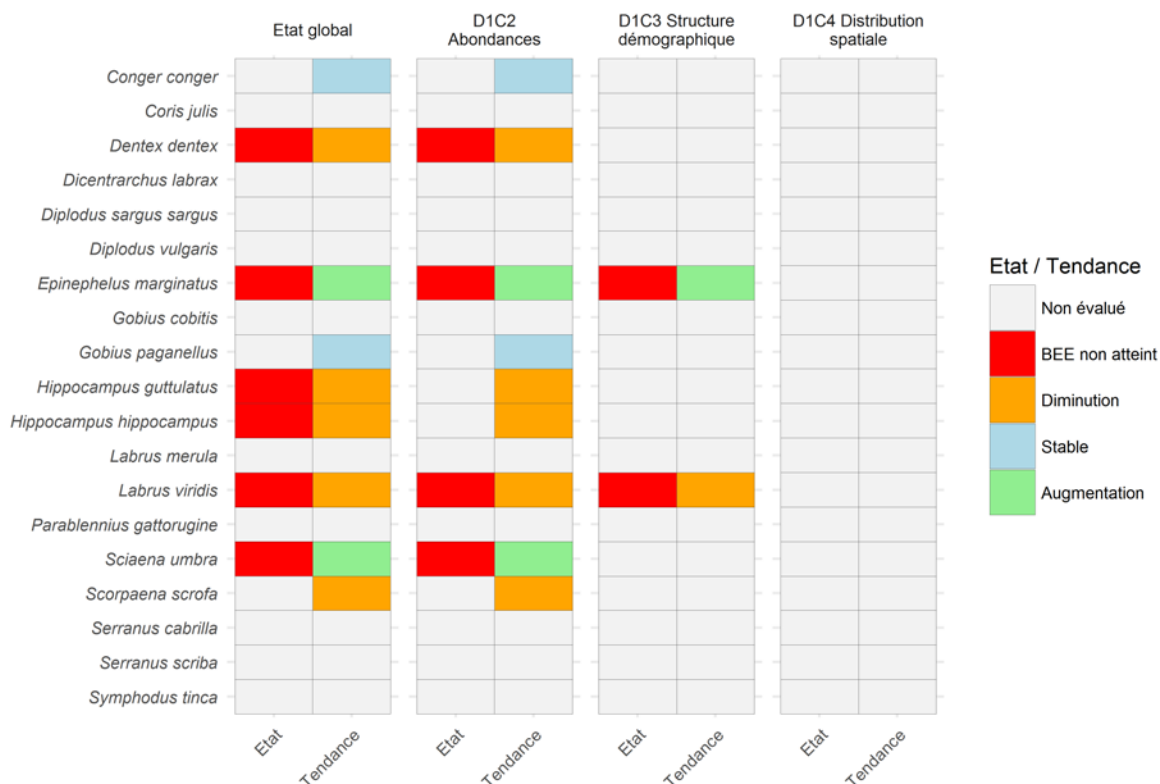


Figure 54 : Bilan pour les 19 espèces du groupe « poissons côtiers MNHN » présentes en Méditerranée Occidentale de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.4.1.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs) :

La synthèse bibliographique a permis d'identifier certaines pressions qui ont des effets néfastes avérés ou potentielles sur l'état écologique d'une ou plusieurs des espèces sélectionnées comme représentatives des poissons côtiers.

Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont la pêche professionnelle (avéré pour 13 espèces ; potentiel-suspecté pour 3 espèces ; soit 84% des espèces au total), la pêche récréative (avéré pour 11 espèces ; potentiel-suspecté pour 5 espèces ; soit 84% des espèces au total), ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 12 espèces ; potentiel-suspecté pour 4 espèces ; soit 84% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues et les herbiers à phanérogames. Les impacts des prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives pourraient également concerner un grand nombre d'espèces (avéré pour 2 espèces ; potentiel-suspecté pour 11 espèces ; soit 68% des espèces au total). Enfin, d'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les contaminants (21%) et le bruit (11%) (Figures 55 et 56).

La synthèse bibliographique n'a toutefois pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces. Ceci à l'exception de quelques espèces, principalement celles considérées comme n'ayant pas atteint le BEE, pour qui la ou les causes majeures de dégradation ont généralement pu être identifiées (voir fiches espèces et ci-dessous).

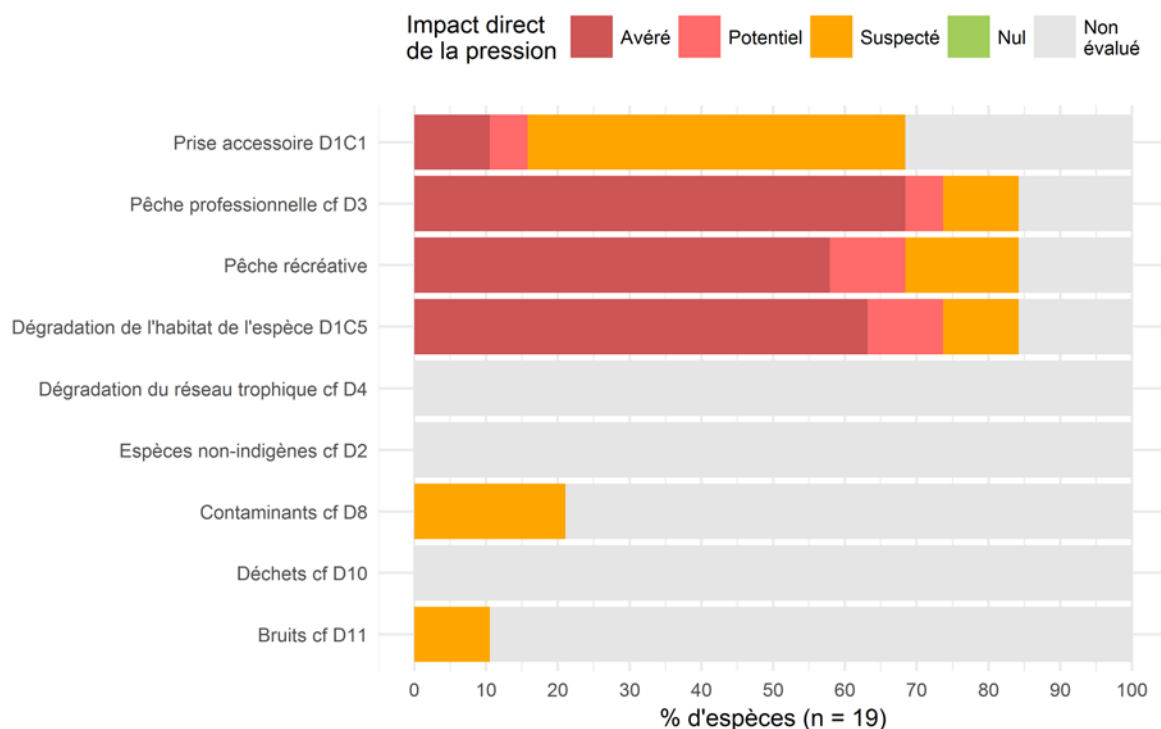


Figure 55 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale des impacts affectant les espèces du groupe « poissons côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

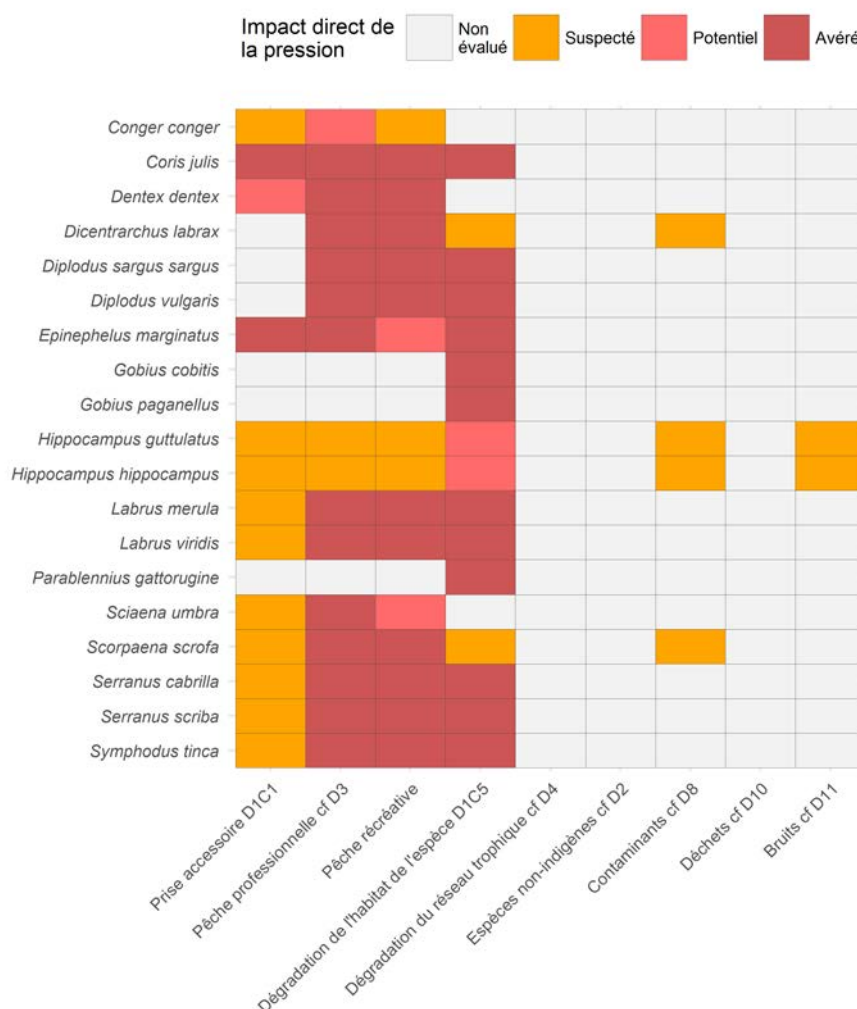


Figure 56 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Poissons côtiers MNHN » présentes en Méditerranée Occidentale. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Pour avoir une vision détaillée des relations état-pression au niveau spécifique, reportez-vous à la Figure 56 et aux fiches espèces en annexe (sommaire des annexes en page 160). Les paragraphes ci-dessous précisent néanmoins les effets néfastes des pressions identifiées comme impactant le plus grand nombre d'espèces.

Les impacts des prises accessoires (D1C1)

La pêche récréative occasionne des mortalités par prises accessoires, principalement pour les espèces voraces mordant facilement aux petits hameçons des pêcheurs récréatifs (surtout les débutants) telles que *Coris julis*, *Serranus cabrilla* et *Serranus scriba*. Lorsque ces pêcheurs ciblent d'autres espèces plus « nobles », ils remettent à l'eau les captures accessoires qui ont un risque très élevé de mortalité. Parmi les individus voraces mordant facilement aux petits hameçons figurent



également les juvéniles d'*Epinephelus marginatus* qui sont soit remis à l'eau avec risque de mortalité, soit conservés car ils sont souvent confondus avec les *Serranus* spp. par les débutants.

Certaines pratiques de pêche professionnelles occasionnent également des captures accessoires, notamment la pêche au gangui (petit chalut démersal) pratiquée dans certaines localités au-dessus des herbiers de posidonie, qui capturent des juvéniles de très nombreuses espèces, dont *Coris julis*, *Dentex dentex*, *Labrus* spp, *Scorpaena* spp, *Symphodus* spp..

D'autres engins engendreraient également la capture accidentelle de juvéniles, notamment ceux de *Dentex dentex* : verveux, casiers, chalut de fond, seine tournante, senne de plage. Ces captures peuvent être minimisées en évitant les lieux et/ou périodes de grande concentration de juvéniles.

Les impacts des pêches professionnelles et récréatives (lien avec le D3)

Les mortalités par pêches, professionnelles et/ou récréatives, impactent significativement un grand nombre d'espèces (13 espèces parmi la liste représentative de 19 espèces, et certainement d'autres cf. D3). Les impacts sont typiquement une réduction des abondances (effet sur D1C2) et une réduction de la taille moyenne des individus (effet sur D1C3), résultant en une diminution du potentiel reproducteur de la population.

Les mortalités par pêches seraient en grande partie responsables de la non-atteinte du BEE des espèces *Dentex dentex*, *Epinephelus marginatus*, *Labrus viridis* et *Sciaena umbra*. Pour ces quatre espèces, les pêches récréatives (dont la chasse sous-marine) auraient une contribution importante dans la mortalité totale par pêche, *a priori* du même ordre de grandeur que les pêches professionnelles (voir fiches espèces). C'est pourquoi des mesures de gestion interdisant toutes formes de pêche récréative (et certaines formes de pêche professionnelles pour *E. marginatus*) ont été prises entre 1980 et 1993 pour *E. marginatus* et en 2013 pour *S. umbra*. Ces « moratoires » (interdiction de 5 à 10 ans renouvelables) s'avèrent efficaces : les populations d' *E. marginatus* sont en cours de restauration depuis plusieurs années, et celles de *S. umbra*, protégées plus dernièrement, semblent néanmoins commencer à répondre positivement. Ainsi, afin de consolider et d'assurer durablement la poursuite de ces restaurations, il apparaît nécessaire de prolonger les moratoires lorsqu'ils arriveront à échéance (fin 2018 pour *S. umbra* ; fin 2023 pour *E. marginatus*). *Dentex dentex* et *Labrus viridis* ne bénéficient actuellement d'aucune réglementation visant à réduire les mortalités par pêche. Des besoins de mesure de gestions spécifiques ont été identifiés et sont présentés dans leurs fiches espèces respectives.

D'autres espèces dont l'EE n'a pas pu être évalué seraient également fortement impactées par les mortalités par pêches (dont le ratio récréatif/professionnel reste méconnu), en tant que cibles principales ou secondaires de certains petits métiers (pêche professionnelle artisanale) et en tant que cibles principales des chasseurs et/ou ligneurs récréatifs : *Dicentrarchus labrax*, *Diplodus sargus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Symphodus tinca*, *Scorpaena scrofa*, et d'autres espèces non listées telles que *Diplodus cervinus* et *Sphyrna* spp.

Enfin, d'autres espèces dont l'EE n'a pas pu être évalué seraient fortement impactées par la pêche récréative, en tant que cibles principales ou secondaires des pêcheurs à la ligne (souvent débutants, mais très nombreux) : *Coris julis*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*.

Les impacts de la dégradation des habitats (D1C5 et liens avec d'autres descripteurs)

Parmi les 19 espèces, il est avéré que 12 espèces sont concernées par la dégradation de leurs habitats. Il s'agit notamment d'*Hippocampus guttulatus* et *Hippocampus hippocampus*, dont la non atteinte du BEE serait *a priori* principalement liée à la dégradation de leurs habitats. Les 10 autres espèces dont l'EE n'a pu être évalué mais pour lesquelles des impacts significatifs de la dégradation des habitats ont été trouvés dans la littérature sont : *Coris julis*, *Diplodus sargus sargus*, *Diplodus vulgaris*, *Epinephelus marginatus*, *Gobius cobitis*, *Gobius paganellus*, *Labrus merula*, *Labrus viridis*, *Parablennius gattorugine*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*, *Symphodus tinca*.

Les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque).

Ces habitats sont des nurseries pour de nombreuses espèces dont *Diplodus sargus sargus* et *Diplodus vulgaris*. Dans de nombreuses localités, ces habitats sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à la construction d'ouvrages sur le domaine maritime (e.g. digues, ports) ou parfois le nourrissage de plage (voir D1-D6 Habitats benthiques). L'homogénéisation des fonds qui en découle représente des pertes brutes d'habitats nursery pouvant altérer le renouvellement des populations (et donc la taille de population et sa structure démographique). Des solutions d'ingénierie écologique (habitats artificiels) pourraient peut-être compenser - au moins en partie- ces pertes. Il est toutefois primordial d'établir une stratégie de conservation de ces habitats essentiels.

Les communautés de macroalgues érigées, telles que les forêts marines formées par les *Cystoseira* spp. (Phaeophyceae).

Ces habitats ont une forte valeur de nursery pour de nombreuses espèces dont les Blenniidae (dont *Parablennius gattorugine*), *Coris julis*, les Gobiidae (dont *G. paganellus*), *Labrus merula*, *Labrus viridis*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*, *Symphodus tinca*. Ce sont de plus des habitats permanents pour les adultes de la majorité de ces taxons, et bien d'autres. Dans de nombreuses localités, une ou plusieurs activités anthropiques peut induire la dégradation de ces habitats (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) et altérer leur fonctionnalité de nursery et habitat permanent pour ces espèces de poissons. Les prédateurs de haut niveau (dont *Dentex dentex* et *Epinephelus marginatus*) pourraient également être impactés par la dégradation de ces habitats, *via* la diminution des densités de leurs proies potentielles (*i.e.* bottom-up control).

Parmi les activités/pressions anthropiques dégradant ces habitats figurent la surpêche des prédateurs d'oursins engendrant une cascade trophique (*cf.* D3, D4 et D1-D6 Habitats Benthiques), l'eutrophisation facilitant la prolifération d'autres algues nitrophiles (*cf.* D5 et D1-D6 HB), la contamination/pollution (*cf.* D8 et D1-D6 HB), la prolifération d'espèces non-indigènes telles que les poissons lapins *Siganus* spp qui sont des herbivores, ou encore l'algue envahissante *Caulerpa racemosa*, qui peuvent tous deux (via des processus différents) altérer les communautés algales (*cf.* D2 et D1-D6 HB) et leurs fonctionnalités pour les poissons.

Les herbiers de Posidonies :

Ces habitats présentent de fortes densités de juvéniles (et auraient une fonctionnalité de nourricerie pour), notamment *Dentex dentex*, *Diplodus annularis* et *D. vulgaris*, *Pagellus* spp., *Sciaena umbra*, *Scorpaena* spp., *Symphodus ocellatus* et *S. tinca*. Ces habitats sont également des habitats permanents ou des zones d'alimentation pour les adultes de la majorité de ces taxons, et bien d'autres dont *Coris julis*, *Labrus merula*, *Labrus viridis*, *Serranus cabrilla*, *Serranus scriba*.

La dégradation des herbiers de Posidonies (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) peut potentiellement induire une perte de fonctionnalité de ces habitats pour les poissons. Les habitats de matte morte remplacent généralement les herbiers et présentent en effet des densités et diversité ichtyologiques bien inférieures. Les herbiers de Posidonies sont particulièrement sensibles aux pressions physiques (ancrage, aménagements littoraux, engins de pêches trainants, etc., cf. D7 et D1-D6-HB), à l'eutrophisation (cf. D5 et D1-D6 HB), et aux contaminants/polluants (cf. D8 et D1-D6 HB).

3.4.1.3 Les besoins de recherche et de surveillance

Comme en témoigne la synthèse bibliographique présentée ci-dessus (et détaillée, avec les références, dans les fiches espèces), les nombreux travaux de recherche menés en Méditerranée Occidentale depuis plusieurs décennies ont permis d'acquérir des connaissances sur l'état écologique de certaines espèces de poissons côtiers, ainsi que sur les effets néfastes de certaines pressions (principalement les pêches et la dégradation des habitats). Cependant, d'importantes lacunes persistent concernant la définition du bon état écologique (manques d'indicateurs et de seuils, en lien avec le manque de références opérationnels du BEE), et l'identification des facteurs conditionnant l'état : *quid* de la contribution relative (et donc de la hiérarchie) des différentes pressions et des forçages naturels.

Pour combler ces lacunes et permettre à l'avenir une évaluation quantitative de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques, des directions de recherche ont été identifiées pour chacune des espèces (voir fiches espèces), notamment :

- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile
- Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.
- Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Les programmes de recherche-expertise nécessaire sont déjà conçus et budgétisés : voir Thiriet et Feunteun (2016a, 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Il est intéressant de souligner qu'en compléments des suivis scientifiques, il faudra en fonction des espèces, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis, faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou impliquer les citoyens *via* des programmes de sciences participatives existants et à développer (Louisy *et al.*, en préparation).



3.4.1.4 Les besoins de mesure de gestion

Afin de proposer un plan de gestion à long terme des espèces de poissons côtiers - incluant la conservation de leurs habitats essentiels et une exploitation durable de ces ressources considérant les pêches professionnelles et de loisirs, et les prises accessoires - il est nécessaire de poursuivre l'acquisition de connaissance sur la biologie et l'écologie des espèces, ainsi que sur les pratiques de pêches (techniques, efforts, périodicités, etc.) et leurs impacts respectifs. De plus, mettre en place un tel plan de gestion est un véritable choix politique qui doit être examiné et partagé par l'ensemble des acteurs.

Les travaux de recherche proposés ci-dessus (et la mise en œuvre du programme de surveillance et le calcul des indicateurs associés) permettront d'identifier au mieux les mesures de gestion pertinentes pour atteindre le bon état écologique. En attendant, les connaissances actuelles de l'état écologique et des effets néfastes des pressions synthétisées dans le présent rapport permettent déjà de préconiser certaines mesures.

Concernant les habitats essentiels aux cycles de vie des espèces de poissons côtiers (notamment les petits fonds hétérogènes, les communautés de macroalgues érigées et les herbiers de posidonies), il apparaît évident qu'il faut minimiser les pressions pesant sur ces habitats afin qu'ils conservent leurs fonctionnalités pour les poissons. Les pressions identifiées (cf. section précédente) relèvent des descripteurs D2, D3 (via D4), D5, D6-7, D8, et leurs impacts sur le D1-D6 Habitats Benthiques et le D1-Habitat pélagiques. Les rapports respectifs à ces descripteurs contiendront des informations plus précises sur les liens pressions – état des habitats.

Concernant la gestion des activités de pêche, nous avons recensé dans les fiches espèces certaines mesures de gestion qui seraient *a priori* nécessaires. **En fonction des caractéristiques de chaque espèce**, selon si elle est cible principale ou secondaire de la pêche professionnelle et/ou de loisir, selon sa vulnérabilité intrinsèque à la mortalité par pêche (vitesse de croissance et maturation, durée de vie, taille à reproduction, etc.), il est fondé scientifiquement de proposer au débat public **une ou plusieurs des mesures suivantes** :

- **Réglementer la pêche récréative, par exemple :**
 - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour.
 - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité.
 - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits.
 - En menant des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine.
 - En imposant des permis de pêche (gratuit), afin de contribuer à l'estimation de l'effort de pêche.



- Pour quelques espèces très impactées (*e.g.* *Dentex dentex*, *Epinephelus marginatus*, *Labrus viridis* et *Sciaena umbra*), envisager d'instaurer, ou reconduire, des interdictions temporaires de pêche le temps que les populations se restaurent.
- **Règlementer la pêche professionnelle, par exemple :**
 - En améliorant la sélectivité des engins de pêche professionnelle
 - En limitant ou interdisant l'exploitation durant la saison de reproduction
 - En établissant des quotas (*e.g.* voir la méthodologie du CIEM pour les stocks dépourvus de données)
- **Planifier spatio-temporellement les activités dans l'espace maritime :**
 - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce et les zones d'agrégation des géniteurs (frayères). Des zones de réserve partielle seraient également un bon complément pour la gestion intégré du littoral.
 - Pour compléter ce réseau d'AMP permanentes, il pourrait être avantageux d'y associer des zones tournantes (gestion spatio-temporelle).



Messages clés

Méditerranée Occidentale

Poissons côtiers MNHN

- L'état écologique n'a pas pu être évalué pour 13 des 19 espèces sélectionnées comme représentatives (soit 68%). Aucune des 6 espèces évaluées (*Dentex dentex*, *Dicentrarchus labrax*, *Epinephelus marginatus*, *Hippocampus guttulatus*, *H. hippocampus* et *Sciaena umbra*) n'atteint le BEE.
- Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont la pêche professionnelle (avéré pour 13 espèces ; potentiel-suspecté pour 3 espèces ; soit 84% des espèces au total), la pêche récréative (avéré pour 11 espèces ; potentiel-suspecté pour 5 espèces ; soit 84% des espèces au total), ainsi que les pressions dégradant les habitats aux fonctionnalités halieutiques importantes (avéré pour 12 espèces ; potentiel-suspecté pour 4 espèces ; soit 84% des espèces au total) : notamment les habitats formés par les macroalgues et les herbiers à phanérogames. Les impacts des prises accessoires des pêches professionnelles et/ou récréatives pourraient également concerner un grand nombre d'espèces (avéré pour 2 espèces ; potentiel-suspecté pour 11 espèces ; soit 68% des espèces au total). Enfin, d'autres pressions impactantes concerneraient une proportion moindre d'espèces : les contaminants (21%) et le bruit (11%).
- De nombreux travaux de recherche sont nécessaires : acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie aux niveaux des populations et des peuplements, développement de méthode de surveillance et d'indicateurs pour évaluer les impacts des pressions, notamment au travers la mise en place localisée de mesures de gestion expérimentales (pour calibrer les indicateurs).
- Des mesures de gestion sont proposées pour les 6 espèces évaluées. Pour les autres, tant que l'état écologique et les effets néfastes des pressions anthropiques ne sont pas évalués avec certitude, il n'est pas possible d'établir un réel programme de mesure. Toutefois certaines mesures sont vivement conseillées pour la majorité des espèces, notamment la conservation de leurs habitats essentiels, une régulation des efforts de pêches professionnelle et de loisir, via l'instauration/la modification de quota et de taille minimum de capture, ainsi qu'une gestion spatio-temporelle des pêches incluant notamment des zones de réserves intégrales (réseau d'AMPs à étendre).

3.4.2 Groupe des espèces pélagiques à occurrences rares

Pour rappel, le groupe des espèces pélagiques à occurrences rares considérées ici est constitué des deux espèces, *Cetorhinus maximus* (requin-pèlerin) et *Lamna nasus* (requin-taupe). Ce sont deux espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont la Méditerranée Occidentale.

L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. La principale source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique de ces deux espèces (soit 100%) n'est pas atteint pour l'ensemble des SRM françaises (Figures 57 et 58).

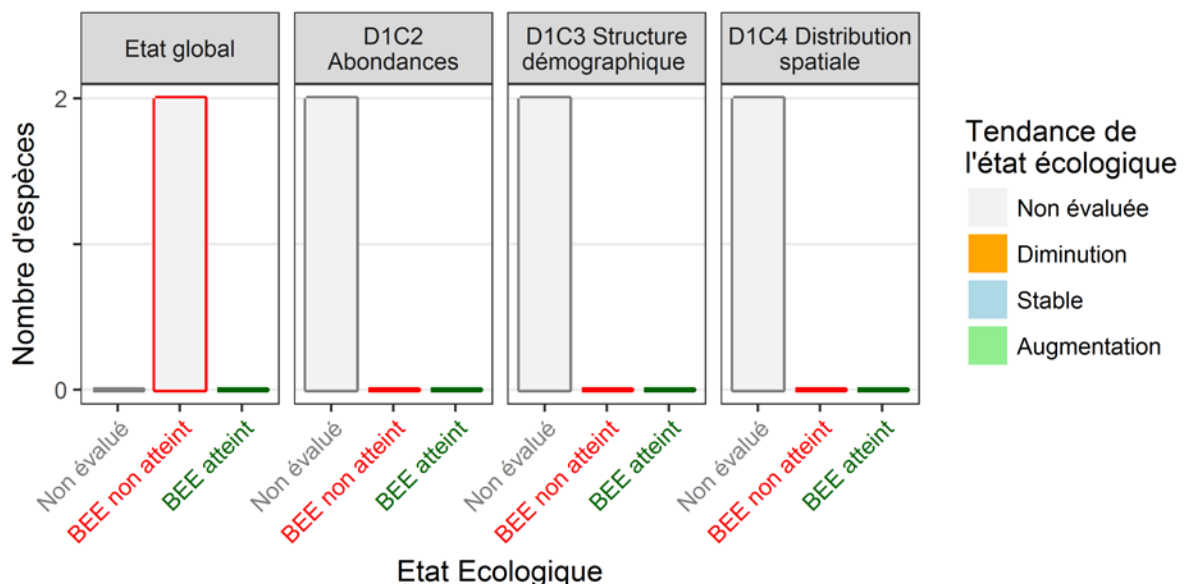


Figure 57 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale de l'état écologique du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » (n = 2 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

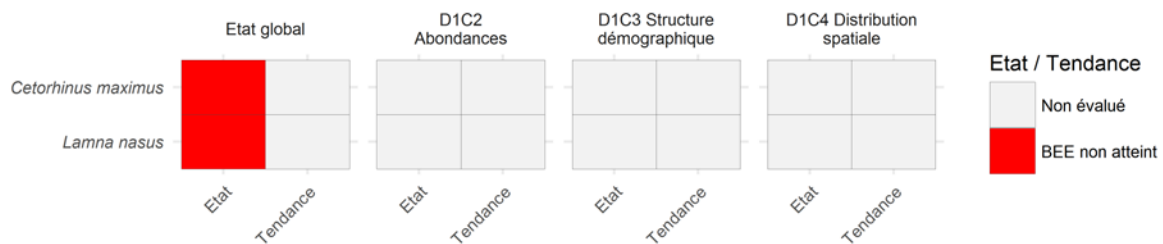


Figure 58 : Bilan pour les 2 espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Méditerranée Occidentale de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

Ces deux espèces, comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet pendant les années 80 (cas du requin-taupe). L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés uniquement pour le requin pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus (Figures 59 et 60).

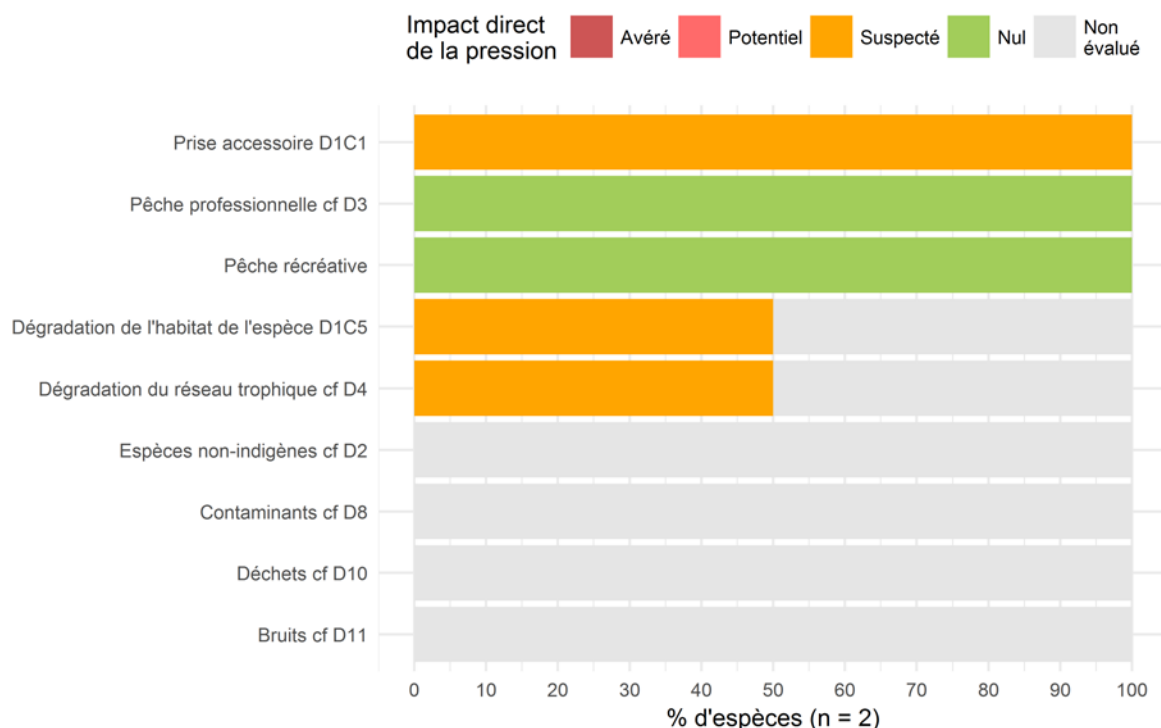


Figure 59 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale des impacts affectant les espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

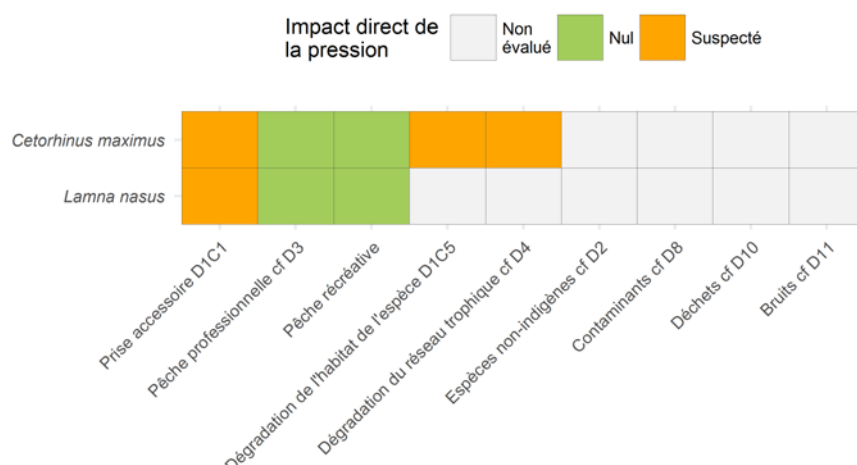


Figure 60 : Bilan par espèce des types d'impacts affectant l'état écologique global des espèces du groupe « espèces pélagiques à occurrences rares » présentes en Méditerranée Occidentale. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de ces deux espèces au prochain cycle, plusieurs besoins de recherche et de surveillance sont nécessaires. Tout d'abord, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de ces deux espèces (trajets migratoires, structures de population par des outils génétiques, etc.). De plus, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces. Enfin, et compte tenu des aires de distribution extrêmement vastes des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche (études génétiques) doivent être réalisées en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.



Messages clés

Méditerranée Occidentale

Espèces pélagiques à occurrences rares

- Le Bon Etat Ecologique des deux espèces *Cetorhinus maximus* et *Lamna nasus* n'est pas atteint en Méditerranée Occidentale.
- L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Les pressions qui impactent l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires (effet suspecté pour les 2 espèces), la dégradation de l'habitat et du réseau trophique (effets suspectés pour le requin pèlerin). Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de ces espèces (trajets migratoires, structures de populations, connaissance des habitats essentiels, etc.) et évaluation des impacts de pressions. Compte tenu du caractère cosmopolite des espèces, ces programmes de surveillance et de recherche doivent être réalisés en collaboration avec des partenaires régionaux et/ou internationaux.
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et la mise à jour des documents d'évaluation.

3.4.3 Groupe des espèces démersales à occurrences rares

Parmi les espèces retenues comme représentatives du groupe des espèces démersales à occurrences rares pour cette évaluation à l'échelle nationale, seul l'ange de mer (*Squatina squatina*) est présent, mais rare, dans la SRM Méditerranée Occidentale.

L'écologie de cette espèce reste très largement méconnue. La seule source d'information sur son état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013). Selon cette évaluation et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le BEE de *Squatina squatina* n'est pas atteint (Figures 61 et 62).

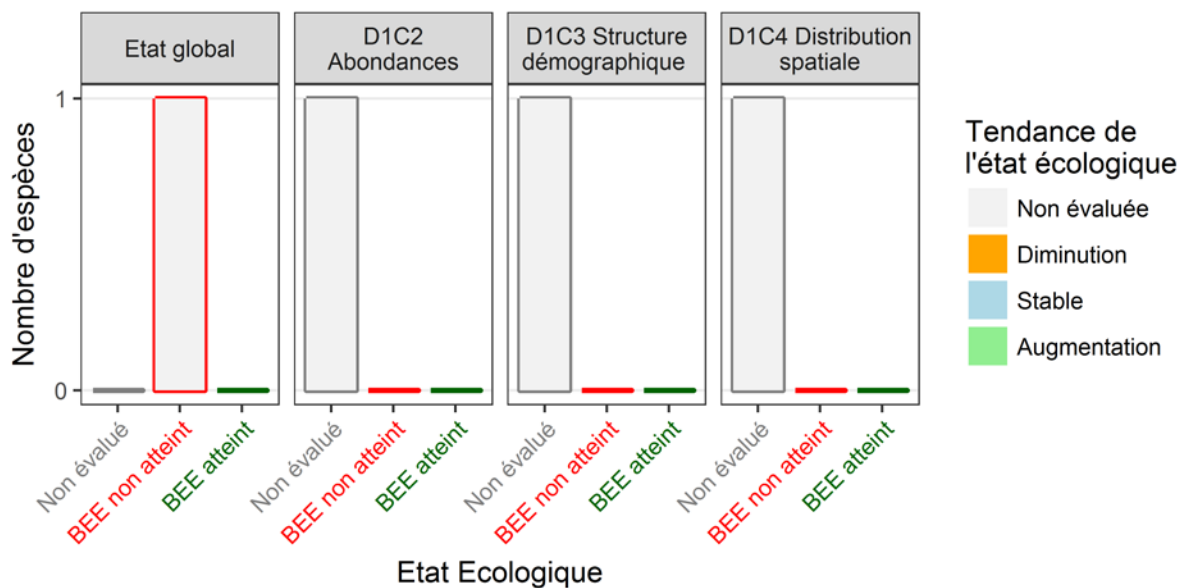


Figure 61 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale de l'état écologique du groupe « espèces démersales à occurrences rares » (n = 1 espèce) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

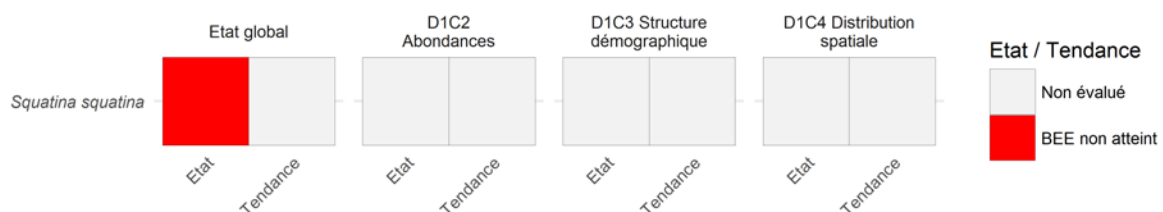


Figure 62 : Bilan pour l'espèce du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes en Méditerranée Occidentale de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

Squatina squatina atteint la maturité sexuelle à des tailles et probablement des âges élevés, donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation (cf. fiche espèce pour plus de détails). C'est par conséquent une espèce qui présente une très faible résilience. La pêche côtière, qui s'est extrêmement intensifiée ces 50 dernières années, est responsable du déclin dramatique de cette espèce avec des populations qui ont chuté de plus de 80% en 50 ans. Bien que désormais protégé et interdit de pêche en Europe, l'Ange de mer reste menacé par la pêche côtière. Il est en effet régulièrement piégé de manière accidentelle par les chaluts qui raclent les fonds sableux où il vit, et par les filets et les lignes de fond (UICN France & MNHN (2013)). Ainsi, les pressions qui impactent l'état écologique de cette espèce sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté) (Figures 63 et 64).

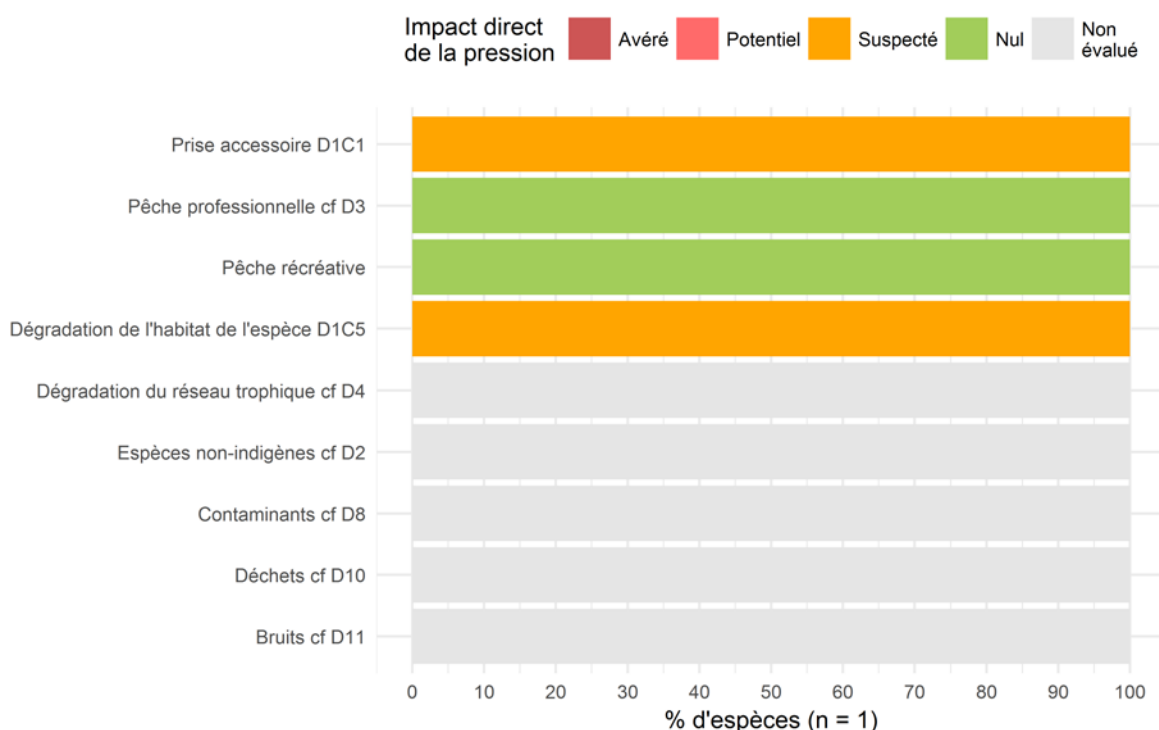


Figure 63 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale des impacts affectant l'espèce du groupe « espèces démersales à occurrences rares ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impacts, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de suspecté à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

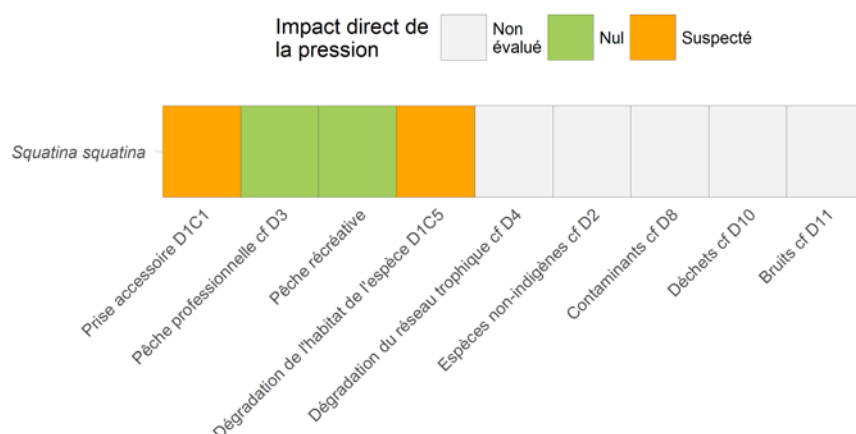


Figure 64 : Bilan des types d'impacts affectant l'état écologique global de l'espèce du groupe « espèces démersales à occurrences rares » présentes en Méditerranée Occidentale. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Afin de réaliser une évaluation quantitative de cette espèce au prochain cycle, un important travail de recherche (programmes de surveillances et développements méthodologiques) est indispensable pour compléter les connaissances biologiques et écologiques actuellement très lacunaires de l'espèce : traits d'histoire de vie, distribution, connaissance des habitats fonctionnels, taille et tendance de population.

En terme de besoin de gestion, le programme de sciences participatives de recensement des observations mis en œuvre par l'APECS qui invite les usagers de la mer à transmettre leurs observations, pour accroître les données disponibles et améliorer les connaissances sur la distribution des espèces, doit être pérennisé. Enfin, et compte tenu de l'aire de distribution vaste de l'espèce, ce programme de surveillance et de recherche doivent être réalisées en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux.



Messages clés

Méditerranée Occidentale

Espèces démersales à occurrences rares

- *Squatina squatina* est la seule espèce démersale à occurrence rare présente en Méditerranée Occidentale. Le BEE n'est pas atteint pour cette espèce.
- Les pressions qui impactent l'état écologique de cette espèce sont les prises accessoires et la dégradation de l'habitat de l'espèce (effet suspecté). A noter que la pêche de cette espèce est interdite en France comme dans toute l'UE.
- Un énorme travail de recherche est nécessaire : acquisition de connaissances sur l'écologie de cette espèce qui est très lacunaire (traits de vie, distribution et connaissances des habitats fonctionnels, taille et tendance de la population).
- Faute de connaissances, il est difficile d'établir un réel programme de mesures. La priorité devrait être mise sur la caractérisation des habitats essentiels et le développement de techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle de cette espèce rare.



3.4.4 Groupe des Espèces amphihalines

La vitalité des poissons amphihalins témoignent de la **connectivité biologique et continuité écologique sur le continuum terre/mer où se trouvent les habitats essentiels à la réalisation de leur cycle biologique** (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). **Toutes ces espèces sont dépendantes des conditions de vie marine au sein des SRM évaluées ici mais aussi au-delà** (e.g. zone d'engraissement océanique localisée au large du Groenland et les îles Féroé pour les populations françaises de saumons; reproduction supposée dans la mer des Sargasses pour l'anguille européenne). **A l'exception de la fraction continentale de l'anguille qui réalise sa croissance exclusivement en eau douce, les amphihalins vont principalement exploiter les SRM comme corridor migratoire et zone de croissance à différents stades de leur cycle biologique (juvéniles et adultes principalement). D'autres rôles fonctionnels ne sont pas à exclure, mais les phases marines des amphihalins restent à ce jour extrêmement mal connues en raison de la difficulté de capturer ces avec les engins classiquement utilisés et de leur faible valeur halieutique (elles sont en général remises à l'eau sans avoir été enregistrées comme capture accidentelle).** Ainsi, les connaissances disponibles actuellement et les mesures de gestion prises depuis les années 80 (*cf.* fiches espèces pour plus de détails) pour restaurer ces populations globalement fragilisées (Lassalle *et al.*, 2008) concernent principalement le milieu continental. **Dans ce contexte, l'amélioration des connaissances sur les habitats marins et les phases marines des amphihalins revêt une importance tant scientifique que dans le cadre de la mise en œuvre des politiques publiques de leur conservation.**

3.4.4.1 L'état écologique (Descripteur 1, critères 2, 3 et 4)

L'état global des espèces représentatives du groupe « Espèces amphihalines » est très préoccupant puisque sur les 3 espèces présentes en Méditerranée Occidentale, toutes (soit 100% des espèces) sont évaluées « BEE non atteint ». Lorsqu'elles sont connues, les tendances de l'état global et des 3 critères (D1C2, D1C3 et D1C4) sont invariablement à la diminution (Figures 65 et 66).

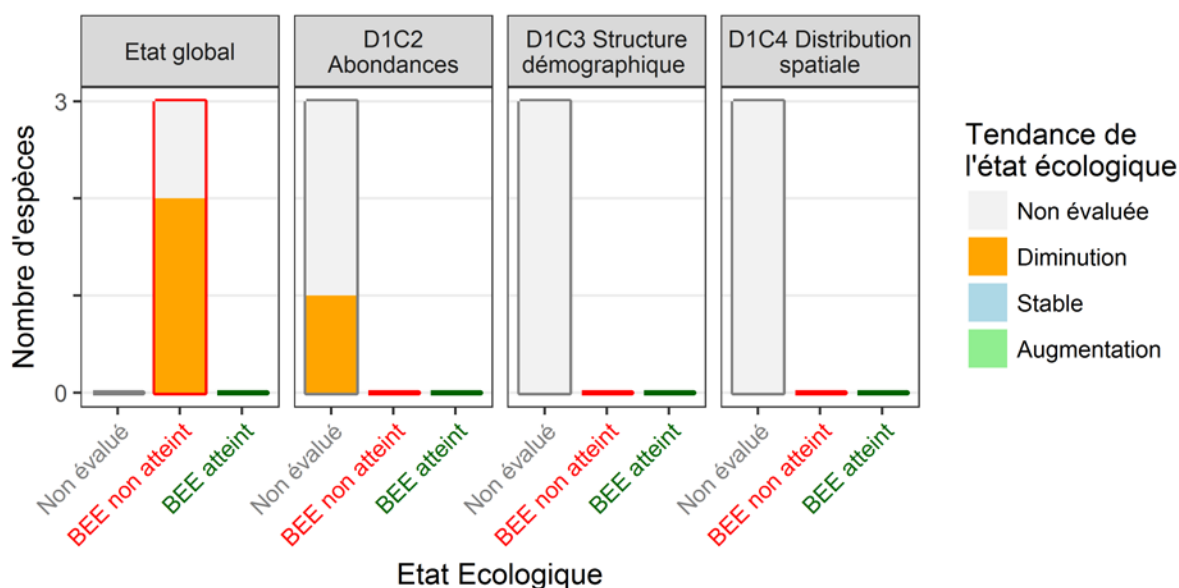


Figure 65 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale de l'état écologique du groupe « Espèces amphihalines » (n = 3 espèces) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

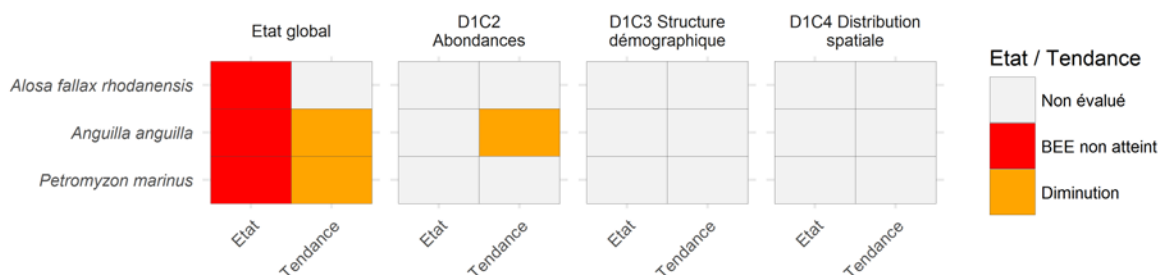


Figure 66 : Bilan pour les 3 espèces du groupe « Espèces amphihalines » présentes en Méditerranée Occidentale de leur état écologique (non évalué, BEE non atteint, BEE atteint) et tendance temporelle associée (non évaluée, diminution, stable) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) et pour « l'état global » intégrant ces 3 critères.

3.4.4.2 Les effets néfastes des pressions (D1C1, D1C5 et liens avec les autres descripteurs)

Les amphihalins sont particulièrement sensibles à la multiplicité des pressions au cours de leurs cycles biologiques complexes. Les effets néfastes des pressions qui s'exercent sur eux au niveau continental sont détaillés dans chacune des fiches espèces, et seuls les effets néfastes des pressions marines sont discutés ici (Figures 67 et 68). La synthèse bibliographique réalisée en Méditerranée Occidentale n'a pas permis d'identifier les pressions aux effets avérés pour ces espèces. Faute de données ciblées sur cette SRM, seules des pressions suspectées ou potentielles ont été identifiées. Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre

décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour les 3 espèces ; soit 100% des espèces au total), les prises accessoires, pêches professionnelle et récréative (effet néfaste suspecté, ou suspecté à potentiel pour 2 espèces ; soit 67% des espèces au total). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur une seule espèce (soit 33% des espèces au total).

La synthèse bibliographique n'a pas permis de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces.

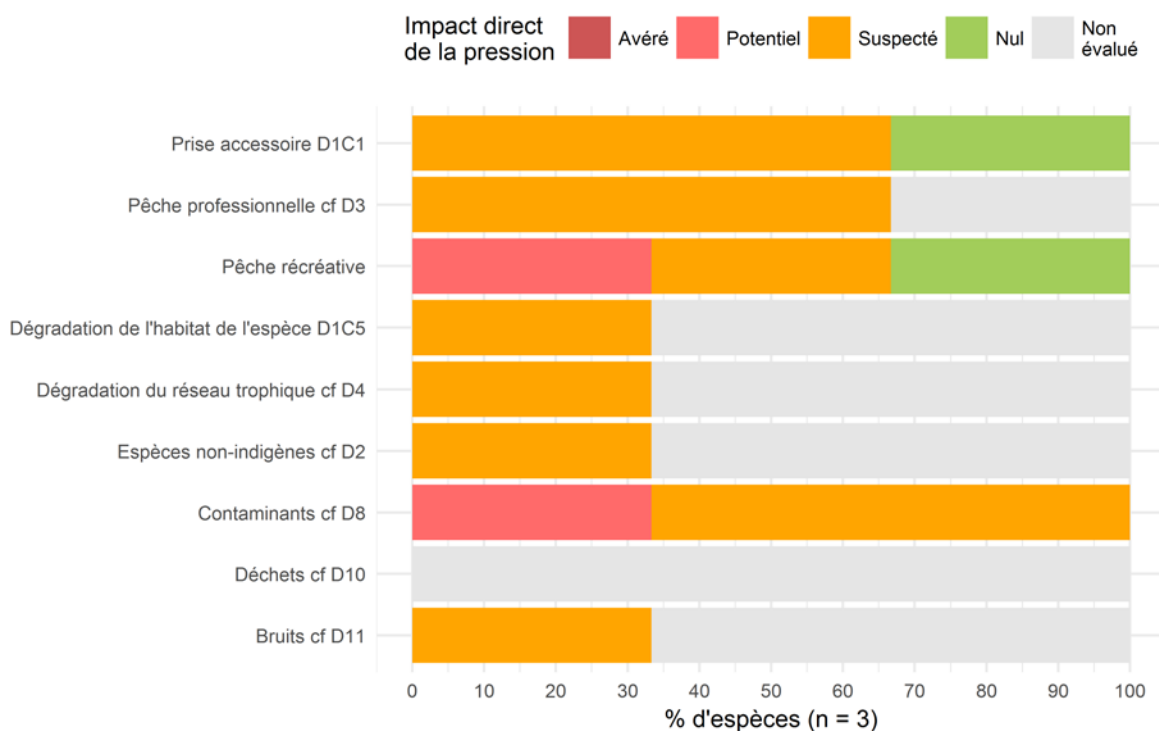


Figure 67 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale des impacts directs affectant les espèces du groupe « Espèces amphihalines ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

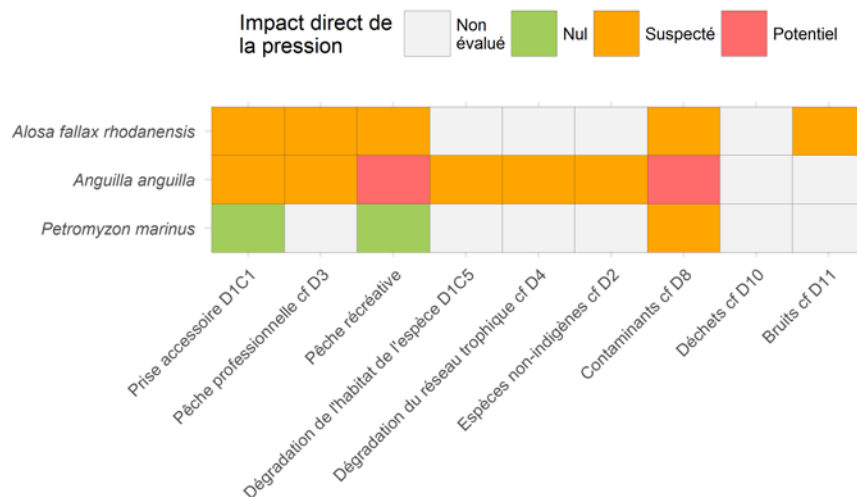


Figure 68 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global des espèces du groupe « Espèces Amphihalines » présentes en Méditerranée Occidentale. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

3.4.4.3 Les besoins de recherche et de surveillance

Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée pour ce qui concerne leur phase continentale, un énorme travail reste à faire pour renseigner les phases marines de ces espèces. Ce manque de connaissance est directement lié à la difficulté de capturer et suivre ces espèces en milieu marin avec les engins classiquement utilisés. Les données potentielles que constituent les captures faites par les pêcheurs professionnels ne sont pas transmises aux institutions ou aux scientifiques. La plupart des espèces concernées n'ont pas de valeur halieutique et sont souvent remises à l'eau sans avoir été renseignées comme captures accidentelles (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013). Le réseau ObsMer (Pêcheurs professionnels / Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture / Ifremer) constitué d'observateurs embarqués sur des navires commerciaux constitue néanmoins une source de données exploitable (Trancart *et al.*, 2014). De même, les données de capture sur les amphihalins en mer issues des différentes campagnes de suivis réalisées par l'Ifremer, peu mobilisé sur ces espèces amphihalines, semblent largement sous-exploitées (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Des outils et approches méthodologiques récentes (télémétrie, analyses de pièces calcifiées ou molles, outils génétiques) sont disponibles pour mieux appréhender la phase marine des amphihalins. Ils ont été exposés à l'occasion d'un séminaire spécialement dédié (Lasne *et al.*, 2011 ; Acou *et al.*, 2013).

Dans la perspective de pouvoir au prochain cycle effectuer une évaluation effective de l'état écologique et des pressions anthropiques pour ce groupe de poissons amphihalins, il est urgent d'améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces en milieu marin, en particulier :



- o étudier les traits d'histoire de vie et paramètres démographiques (âge, croissance, échanges sur le continuum terre/mer),
- o collecter des données sur l'abondance, démographie (fréquence de taille, survie) et succès reproducteur des anguilles marines (croissance en milieu côtier),
- o étudier les routes migratoires et l'existence probable de corridors migratoires (anguilles),
- o identifier les modalités de dispersion en mer des espèces en lien avec la disponibilité alimentaire (aloses) ou des hôtes (lamproies),
- o identifier les causes probables ou avérées de la baisse de la survie en mer (leptocéphale d'anguilles),
- o évaluer la possibilité de mettre en place un suivi de recrutement océanique des phases larvaires de l'anguille (leptocéphales) sur le plateau continental français.

En complément de ces suivis scientifiques, il paraît nécessaire de continuer à impliquer les pêcheurs professionnels (programme ObsMer), à faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou à impliquer les citoyens *via* des sciences participatives existantes ou à développer (Louisy *et al.*, en préparation).

Enfin, ces recherches doivent être réalisées en lien avec les suivis pérennisés et à **long-terme** des populations continentales réalisés dans le cadre des sites ateliers (*e.g.* Observatoires de Recherche en Environnement INRA/AFB : Oir, Scorff, Saint-Pée-sur-Nivelle, *etc.*), des rivières index (cas de l'anguille : Frémur, Vilaine, *etc.*) ou des suivis des poissons migrateurs conduits par les 9 « associations migrateurs » existantes en France métropolitaine.

3.4.4.4 Les besoins de mesure et de gestion

Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin en particulier dans la SRM Méditerranée Occidentale.

Pour l'aloise du Rhône, il est nécessaire d'obtenir des statistiques de pêche (professionnelle, récréative et accidentelles) en mer fiables.

Pour l'anguille européenne, les actions mises en place dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et mises en œuvre au niveau des COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs) doivent être poursuivies. De plus, il est nécessaire de s'assurer que l'interdiction de la pêche à l'anguille en mer est réellement effective. Les programmes de recherche devront de plus permettre de mieux caractériser les habitats marins, pour mieux les gérer. Des recherches de niveau international sont indispensables pour caractériser les zones de ponte de l'espèce et les routes migratoires. Compte tenu de l'importante contribution des eaux françaises au stock de géniteurs pour l'ensemble de l'espèce, la France devrait s'impliquer fortement dans cette voie. Enfin, comprendre les effets de la contamination par les polluants organiques et métalliques sur le succès reproducteur de l'espèce revêt une importance capitale.



Pour la lamproie marine, la poursuite des programmes d'action nationale pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) doit être assurée. En mer, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes, des photos d'identification des grands pélagiques, et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques.

Messages clés	
Méditerranée Occidentale	Espèces amphihalines
- La situation des amphihalins en Méditerranée Occidentale est préoccupante avec la plus faible diversité d'espèces amphihalines observée (anguille, lamproie marine et alose feinte du Rhône), toutes évaluées 'BEE non atteint' (soit 100% des espèces). Lorsqu'elles sont connues (cas de l'anguille et de la lamproie marine), les tendances de l'état global sont à la diminution. - Les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces sont par ordre décroissant, les contaminants (effet néfaste suspecté à potentiel pour les 3 espèces ; soit 100% des espèces au total), les prises accessoires, pêches professionnelle et récréative (effet néfaste suspecté, ou suspecté à potentiel pour 2 espèces ; soit 67% des espèces au total). Les autres pressions (dégradation de l'habitat, dégradation du réseau trophique, Espèces Non-indigènes et Bruits) présentent des effets néfastes suspectés sur une seule espèce (soit 33% des espèces au total). - Si l'écologie de ces espèces est relativement bien documentée dans le milieu continental, un énorme travail de recherche et d'acquisition de connaissances est nécessaire pour renseigner leurs phases marines (traits de vie, paramètres démographiques, routes migratoires, etc.). Il semble également nécessaire de mieux exploiter les données de capture des amphihalins en mer issues de différentes sources (pêcheurs professionnels, réseau ObsMer, campagnes halieutiques Ifremer, etc.). - Il semble fondamental que les mesures de gestion existantes en milieu continental soient étendues, et/ou au moins mises en cohérence, avec le milieu marin.	



3.4.5 Groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN »

Pour rappel, le groupe "céphalopodes côtiers MNHN" considéré dans le présent rapport fait référence aux espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivant : Marais salés, Milieux rocheux côtiers, Herbiers à phanérogames, Milieux pélagiques côtiers ; c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage MNHN. Les espèces fréquentant essentiellement les milieux meubles côtiers et/ou d'autres milieux non côtiers, c'est à dire ceux suivis par le co-pilotage Ifremer, ne sont pas considérées présentement.

La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe pour la présente évaluation est le poulpe commun *Octopus vulgaris*. Son état écologique n'a pas pu être évalué (Figure 69). Il semblerait toutefois que ses abondances sont en diminution, à cause des mortalités par pêches, professionnelle et récréatives. Il serait également victime de braconnage dans certaines localités, et pourrait subir des mortalités importantes par prise accessoire (Figures 70 et 71, voir détails dans fiche espèce).

Comme pour les poissons côtiers MNHN, il reste un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs, afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.

Cependant, des mesures de gestions ont déjà pu être identifiées pour *Octopus vulgaris* :

- L'espèce est particulièrement vulnérable pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines.
- D'autre part, il serait bénéfique d'instaurer à l'année une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks.
- Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale.
- Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

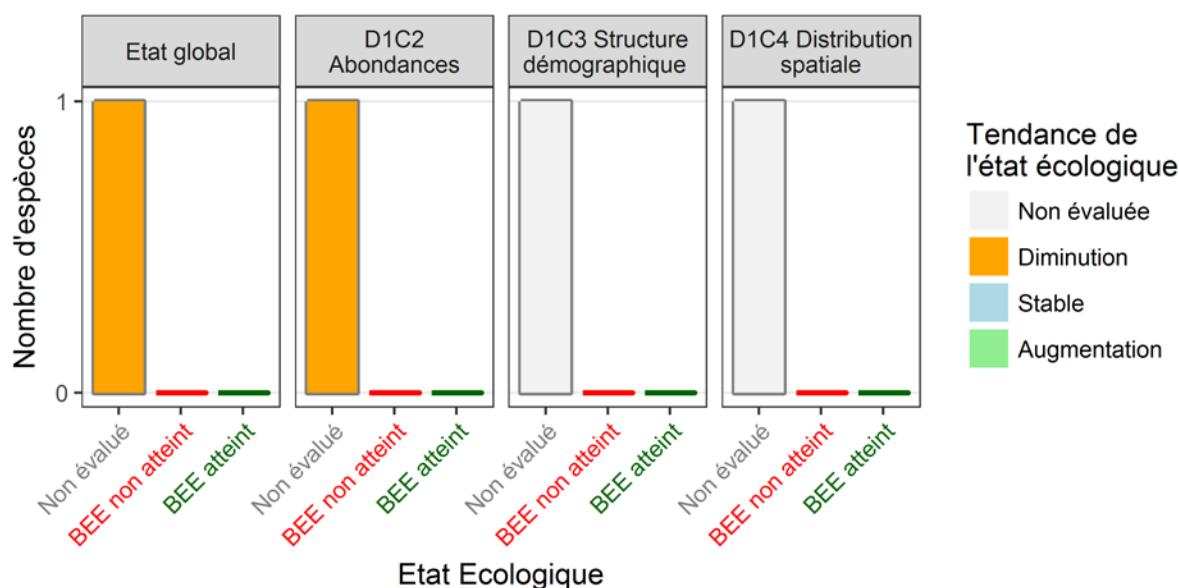


Figure 69 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale de l'état écologique du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » (n = 1 espèce) pour les critères d'état D1C2 (abondance), D1C3 (structure démographique), D1C4 (distribution spatiale) ainsi que « l'état global » qui intègre chacun de ces 3 critères. Les hauteurs totales de chaque barre représentent le nombre d'espèces par modalité d'état écologique (état non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Au sein de chaque barre (chaque modalité d'état écologique), les hauteurs des différentes couleurs représentent le nombre d'espèces par modalité de tendance de l'état (tendance non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation).

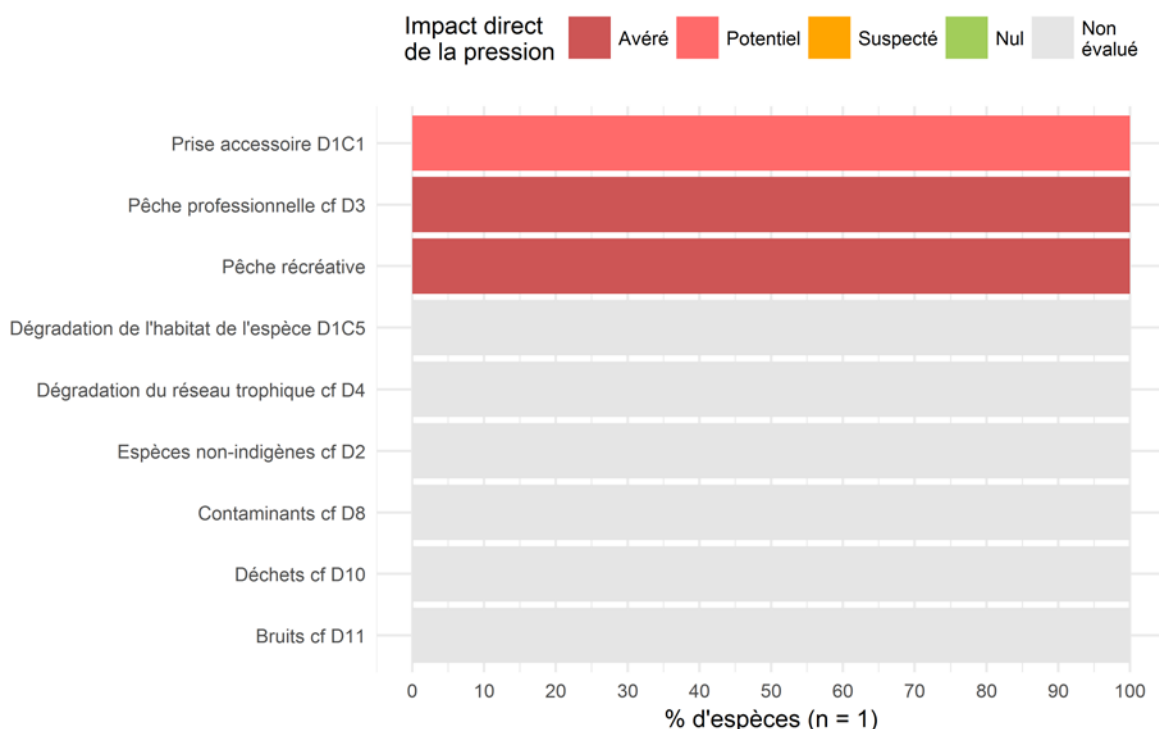


Figure 70 : Synthèse pour la Méditerranée Occidentale des impacts directs affectant l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN ». Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

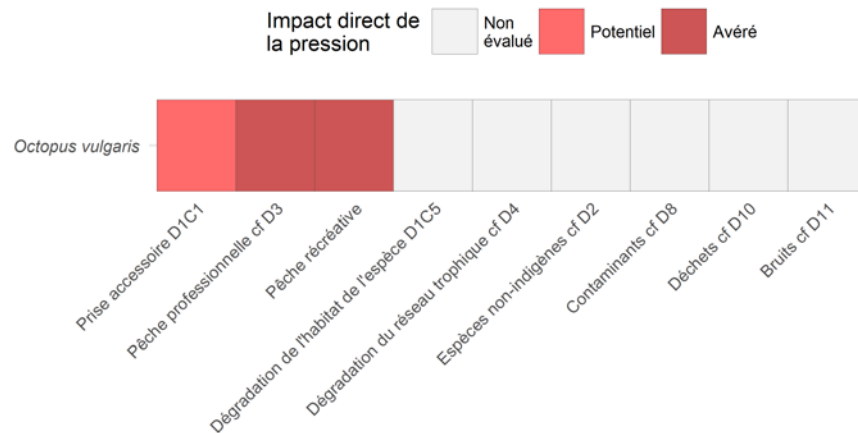


Figure 71 : Bilan par espèce des types d'impacts directs affectant l'état écologique global de l'espèce du groupe « céphalopodes côtiers MNHN » présentes dans la Méditerranée Occidentale. Les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités).

Messages clés	
Méditerranée Occidentale	Céphalopodes côtiers MNHN
- La seule espèce retenue comme représentative de ce groupe en Méditerranée Occidentale est le poulpe commun <i>Octopus vulgaris</i>. Faute de données, son état écologique n'a pas pu être évalué. La tendance de l'état serait toutefois à la dégradation, a priori en lien avec des prélèvements trop importants. - Les pressions potentiellement impactantes seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréative. L'espèce ferait l'objet de braconnage dans certaines localités, et pourrait également subir des mortalités importantes par prise accessoire. - Un important travail de recherche et de développement de programmes de surveillance et d'indicateurs est nécessaire afin de réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - L'espèce est particulièrement vulnérable pendant la saison de reproduction. Un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques existe. Les autres mesures de gestion identifiées sont, la mise en place d'une réglementation portant sur le nombre et/ou de la taille des prises, et des campagnes de sensibilisation auprès du grand public (pêcheur récréatif et plongeur) pendant la saison estivale, et l'extension du réseau d'Aires Marines Protégées intégrant des zones de réserve intégrale au niveau des habitats essentiels (en particulier les habitats de nurserie de l'espèce).	



4 Discussion générale

4.1 Discussion sur la méthode employée

4.1.1 L'impossibilité d'une approche quantitative

Suite aux différents ateliers tenus dans le cadre de la DCSMM sur les poissons et céphalopodes (Guérin *et al.*, 2013), à l'atelier RESOMAR de juillet 2017, et au séminaire sur les amphihalins en mer (Lasne *et al.*, 2011), un consensus clair est apparu sur le manque de données relatives aux espèces côtières :

- Pour les habitats rocheux de la Méditerranée occidentale (SRM MO), des données existent mais restent jusqu'à présent inaccessibles (ou du moins pas encore bancarisées) car elles sont pour la plupart issues de programmes de recherche ou de suivis locaux et/ou ponctuels.
- Pour les espèces côtières de la SRM MO, fréquentant d'autres habitats (pélagiques et côtiers meubles) et celles des autres SRM, très peu de données existent et restent insuffisantes pour produire une évaluation quantitative même lorsqu'elles sont disponibles.
- Pour les espèces amphihalines, toute l'attention et les analyses réalisées dans le cadre des plans de gestion se sont focalisées sur les milieux continentaux (eau douce, estuaires, lagunes). En revanche pratiquement aucune donnée n'est disponible sur les milieux marins (Lasne *et al.*, 2011).
- Pour certaines espèces commerciales, les données disponibles dans le SIH géré par l'Ifremer restent encore difficiles d'accès pour les pilotes scientifiques du MNHN. De ce fait, il nous était impossible de développer une analyse quantitative, même si, pour ces mêmes espèces, elle a pu être conduite par les co-pilotes scientifiques de l'Ifremer pour les phases faisant l'objet de suivi ou étant exploitées.

Aussi, notre démarche scientifique a consisté à produire une évaluation qualitative, tenant compte de tous les stades biologiques des espèces retenues au travers d'une analyse des risques et pressions qu'elles subissent dans les différents habitats qu'elles fréquentent au cours de leur cycle biologique.

4.1.2 Avantages de l'approche qualitative employée, et comparaison avec l'Évaluation initiale 2012

L'évaluation qualitative que nous avons employée repose sur une combinaison entre des avis d'experts et une analyse bibliographique faisant état des relations entre pressions induites par les activités humaines et impacts sur les différents critères de la DCSMM. L'emploi de cette méthode constitue une avancée importante dans la connaissance et l'évaluation de l'état des espèces MNHN, notamment par rapport à l'évaluation du BEE de 2012. En effet, l'absence de données quantitatives



avait conduit à ne pas rapporter en 2012 sur la majorité des espèces présentement évaluées grâce à l'approche qualitative. En plus des nombreuses espèces non évaluées lors de l'Évaluation 2012 qui ont pu être évaluée lors de ce second cycle 2018, la présente évaluation qualitative a également permis de compléter pour certaines espèces commerciales (bar, lieu jaune) les évaluations halieutiques qui ont pu être délivrées en 2018. En effet, la présente approche qualitative a considéré des habitats et des stades de vie (notamment nourriceries/juveniles) complémentaires à ceux évalués par les méthodes halieutiques.

En 2012, des évaluations initiales des eaux marines ont été réalisées pour les quatre sous-régions marines que sont la Manche-Mer du Nord (MEDDE *et al.*, 2012a), les Mers Celtiques (MEDDE *et al.*, 2012b), le golfe de Gascogne (MEDDE *et al.*, 2012c) et la Méditerranée Occidentale (MEDDE *et al.*, 2012d). Pour les composantes espèces mobiles, et en particulier les Poissons et Céphalopodes, quatre biocénoses ont été considérées. Il s'agit des peuplements démersaux du plateau continental, les peuplements démersaux profonds, les populations ichthyologiques de petits pélagiques et les populations de grands pélagiques. L'essentiel des informations (distribution, tendance des populations, etc.) porte principalement sur les espèces les plus courantes capturées lors des différentes campagnes halieutiques réalisées par l'Ifremer (EVHOE, IBTS, CGFS, PELGAS, MEDITS) et/ou les espèces les plus exploitées (Tableau 11).

Parmi les 27 espèces du groupe « Poissons côtiers MNHN », seules deux espèces sont communes avec celles décrites en 2012. Il s'agit du bar *Dicentrarchus labrax* et du lieu jaune *Pollachius pollachius* mais elles n'ont pas fait l'objet d'une évaluation spécifique (même qualitative) en 2012. Pour les amphihalins, les espèces pélagiques et démersales à occurrences rares, il est difficile de comparer les évaluations entre les deux périodes également. Ces espèces n'ont pas fait l'objet d'une évaluation à proprement parlé, l'essentiel des informations portent sur le cycle biologique et les statuts de conservation. Les évaluations MNHN réalisées pour ces groupes d'espèces reposent sur une méthodologie rigoureuse, et permet de plus de préciser les relations Etat/Pressions pour chacune d'entre elles, ce qui n'avait pas été réalisée en 2012. Enfin, pour le groupe « Céphalopodes côtiers MNHN », aucune comparaison n'est possible puisque que le poulpe n'apparaît dans aucune évaluation, étant principalement côtier.

Compte tenu du faible nombre d'espèces communes et des habitats considérés, il n'est pas possible de comparer l'évaluation 2012 à celle présentée ici. Une comparaison entre l'évaluation 2017 réalisée par l'Ifremer et celle réalisée en 2012 semble par contre plus aisée compte tenu du grand nombre d'espèces communes à ces deux évaluations.

Tableau 11 : Liste des principales espèces décrites et/ou évaluées lors de l'évaluation réalisée en 2012 pour la SRM Manche – Mer du Nord (MEDDE *et al.*, 2012a).

biocénoses	Liste d'espèces
Peuplements démersaux du plateau continental	les poissons plats la sole <i>Solea solea</i> la plie <i>Pleuronectes platessa</i> la limande <i>Limanda limanda</i> la limande-sole <i>Microstomus kitt</i> le turbot <i>Psetta maxima</i> la barbue <i>Scophthalmus rhombus</i> les gadidés le merlan <i>Merlangius merlangus</i> le cabillaud <i>Gadus morhua</i> les tacauds <i>Trisopterus sp.</i> le lieu jaune <i>Pollachius pollachius</i> autres espèces démersales le chinchard <i>Trachurus trachurus</i> le grondin rouge <i>Aspitrigla cuculus</i> le rouget barbet de roche <i>Mullus surmuletus</i> le bar <i>Dicentrarchus labrax</i> le griset <i>Spondyllosoma cantharus</i> les chondrichthyens les raies dont <i>Raja clavata</i> la roussette <i>Scyliorhinus canicula</i> et <i>stellaris</i> les requins ...
Peuplements démersaux profonds	pas de domaine profond en MMN
Petits pélagiques	le hareng <i>Clupea harengus</i> le maquereau <i>Scomber scombrus</i> le chinchard <i>Trachurus trachurus</i> le sprat <i>Sprattus sprattus</i> la sardine <i>Sardina pilchardus</i> l'anchois <i>Engraulis encrasicolus</i> Poissons migrants amphihalins le saumon atlantique <i>Salmo salar</i> la truite de mer <i>Salmo trutta</i> la grande alose <i>Alosa alosa</i> l'alose feinte <i>Alosa fallax</i> la lamproie marine <i>Petromyzon marinus</i> la lamproie fluviatile <i>Lampetra fluviatilis</i> le mulot porc <i>Liza ramada</i> l'esturgeon européen <i>Acipenser sturio</i> le flet <i>Platichthys flesus</i> l'éperlan <i>Osmerus eperlanus</i>
Grands pélagiques	l'espadon <i>Xiphias gladius</i> Les thons le germon <i>Thunnus alalunga</i> le thon rouge <i>Thunnus thynnus</i> Les requins pélagiques le requin peau bleue (<i>Prionace glauca</i>) le requin taupe (<i>Lamna nasus</i>)



Ainsi notre démarche présente une première synthèse de l'état écologique et des impacts des pressions anthropiques (état initial) pour un grand nombre d'espèces, principalement côtières. L'approche devra progressivement évoluer vers une approche quantitative, en lien avec la mise en place des programmes de surveillance et le développement d'indicateurs au fur et à mesure que les données quantitatives seront acquises via la surveillance (voir section suivante).

4.1.3 Développements méthodologiques à venir

Les développements méthodologiques de la surveillance et des indicateurs prévus pour le prochain cycle sont détaillés dans les rapports suivant : Thiriet et Feunteun (2016a et 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a).

Il est notamment prévu de faire évoluer la liste d'espèces retenue pour la présente évaluation. En effet, nous avons engagé des travaux de recherche pour développer des méthodes statistiques permettant de définir des guildes écologiques reposant sur l'analyse des traits d'histoire de vie et leurs sensibilités aux différentes pressions. Cette démarche permettra de retenir pour la prochaine évaluation une liste d'espèces consolidée, suivant une méthode plus robuste (approche statistique quantitative) que celle utilisée jusqu'à présent (approche qualitative et avis d'expert).

Il faudra également travailler aux règles d'intégration pour les espèces faisant l'objet de plusieurs évaluations parallèles lorsque par exemple elles fréquentent des milieux différents qui ne disposent pas des mêmes méthodes de surveillance et indicateurs (e.g le lieu et le bar, fréquentant les milieux démersaux et pélagiques, à la côte et au large).

Egalement, il est prévu pour le prochain cycle d'évaluation d'employer une double approche (Figure 72). En complément de l'approche dite populationnelle présentement employée (inhérente à la nouvelle définition des critères du descripteur 1), nous utiliserons une seconde approche dite « communauté » reposant sur une analyse de la composition spécifique et fonctionnelle des peuplements de poissons et céphalopodes dans chacune des différentes composantes d'habitats en milieux côtiers. De l'avis des groupes d'experts consultés, cette approche « communauté », relevant du D4 (ou du critère 1.7 avant la directive art. 12 ne soit révisé) serait complémentaire à l'approche populationnelle (objet du D1) pour évaluer l'état écologique des composantes poissons et céphalopodes, et contribuer à l'évaluation de la structure et le fonctionnement de l'écosystème.

Cette approche communauté, pour laquelle aucune méthode qualitative n'est envisageable contrairement à l'approche populationnelle, n'a pas pu être déployée présentement dû au manque de données quantitatives sur la distribution et les abondances des différentes espèces fréquentant les habitats côtiers. L'acquisition de données quantitative au prochain cycle de surveillance devrait permettre d'utiliser la double approche espèce et communauté au prochain cycle d'évaluation.

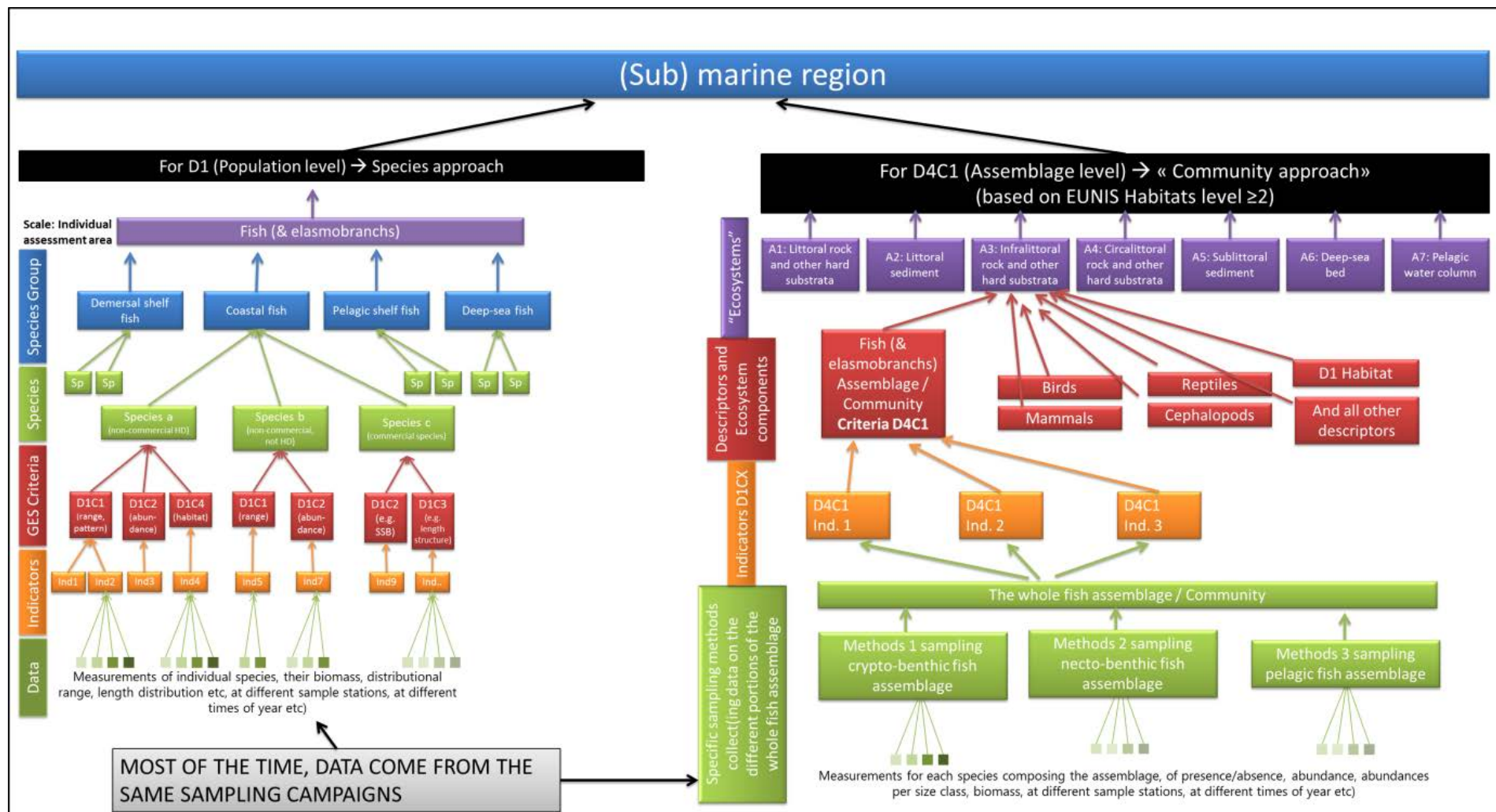


Figure 72 : Schéma de principe présentant les deux approches complémentaires, par espèces (gauche) et par communautés (droite).

4.2 Synthèse nationale des résultats par groupe d'espèces

4.2.1 Etat global

Au total, 113 évaluations ont été réalisées pour les différentes combinaisons d'espèces et SRM (**synthèse par groupe d'espèce et SRM en Figure 73**). Pour la majorité d'entre elles (58,4%), l'Etat Ecologique (EE) n'a pas pu être qualifié faute de données et/ou de connaissances suffisantes. Pour les espèces x SRM évaluées (41,6%), l'évaluation conclut à un 'Bon Etat Ecologique (BEE) non atteint' dans tous les cas (100%). Cette approche, certes qualitative, a permis ainsi de mettre clairement en évidence la fragilité de ces espèces majoritairement à dépendance côtière.

Les groupes « Céphalopodes côtiers » et « Poissons côtiers » sont les deux groupes pour lesquels la proportion de 'BEE non évalué' est la plus élevée avec 100% et 86,2% respectivement. Ce résultat traduit un manque marqué de connaissances pour ces deux groupes d'espèces dans l'ensemble des SRMs. Pour les autres groupes, la proportion de 'BEE non évalué' est moindre puisqu'elle est de 60% pour le groupe des 'Espèces démersales à occurrences rares', et est nulle (0%) pour les groupes des 'Espèces amphihalines' et des 'Espèces pélagiques à occurrences rares'.

Ces résultats nationaux ne sont pas plus développés puisque déjà bien discutés à l'échelle des SRM x Groupes d'espèces, échelle pertinente pour l'évaluation.

4.2.2 Effets néfastes des pressions

4.2.2.1 Les pressions à effet direct

L'analyse a permis de faire émerger les pressions ayant un effet néfaste (avéré, suspecté ou potentiel, cf. Matériels et Méthodes pour plus de détails) sur les différents groupes d'espèces de poissons et céphalopodes MNHN. Principalement, ce sont les pressions d'extractions (pêches récréative, accidentelle et professionnelle), ainsi que la dégradation des habitats (**synthèse par groupe d'espèce et SRM en Figure 74**). L'approche adoptée **n'a toutefois pas permis, et n'avait pas non plus pour objectif, de hiérarchiser les différentes pressions selon la magnitude de leurs impacts respectifs, ni d'évaluer la contribution relative des pressions anthropiques et des forçages naturels qui conditionnent l'état écologique des espèces**. Ceci à l'exception de quelques espèces, principalement celles considérées comme n'ayant pas atteint le BEE, pour qui la ou les causes majeures de dégradation ont généralement pu être identifiées (cf. fiches espèces pour plus de détails).

Ces résultats nationaux ne sont pas plus développés ici puisque déjà bien discutés à l'échelle des SRM x Groupes d'espèces, échelle pertinente pour l'évaluation.

Légende de la Figure 73 (page suivante) : Synthèse nationale des états écologiques globaux des cinq groupes d'espèces dans les quatre SRM. Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces observée par modalité (non évalué, BEE non atteint ou BEE atteint). Les couleurs dans chaque barre représentent la tendance temporelle associée à chaque état (non évaluée, Diminution, Stable ou Augmentation). MMN : Manche – Mer du Nord, MC : Mers Celtiques, GG : Golfe de Gascogne, MO : Méditerranée Occidentale. P_CO : groupe des « Poissons côtiers MNHN », P_PE_R : groupe des « Espèces pélagiques à occurrences rares », P_DE_R : groupe des « Espèces démersales à occurrences rares » ; P_AM : groupe des « Espèces amphihalines » ; C-CO : groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN ».

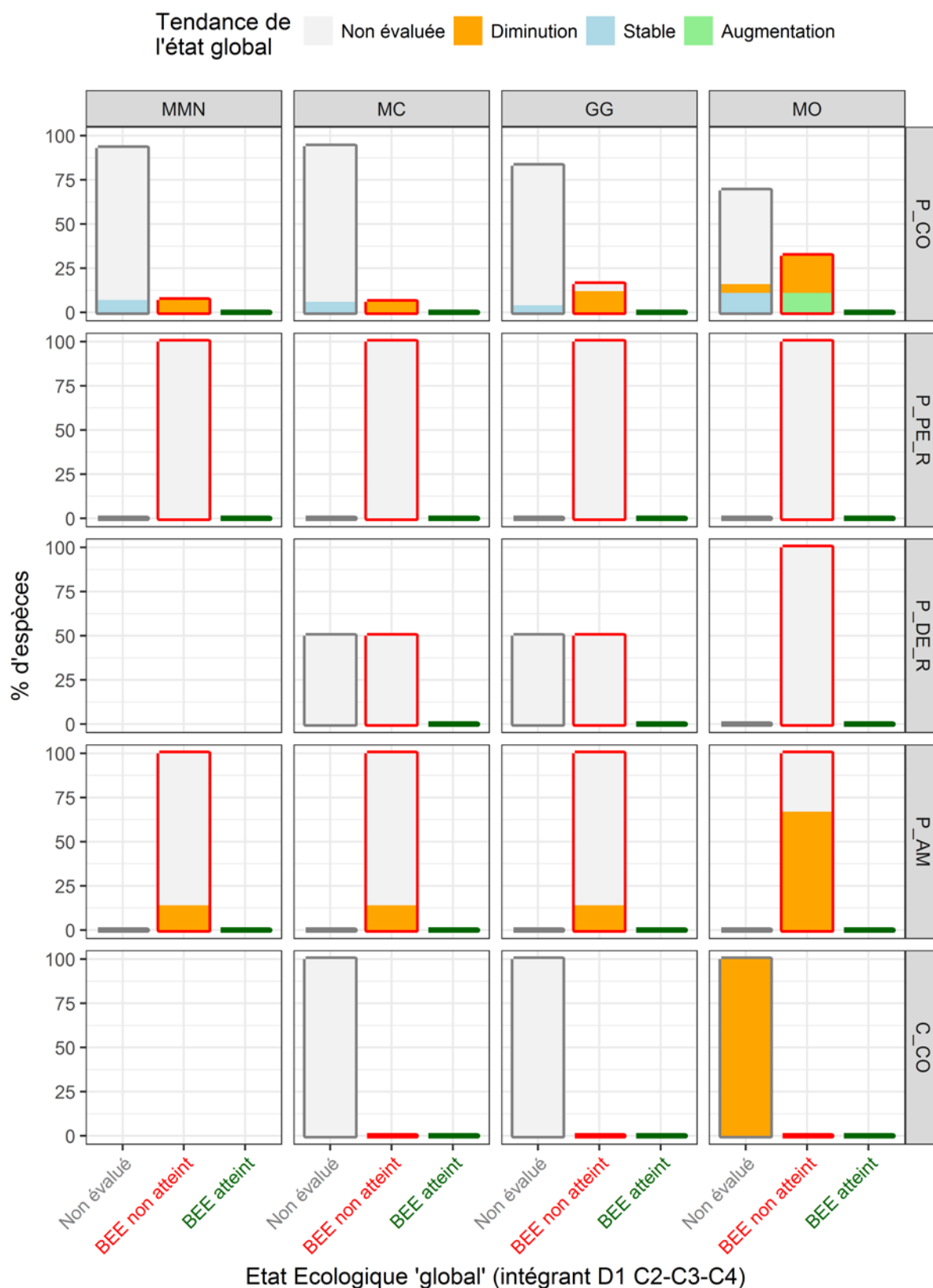


Figure 73 : Synthèse nationale des états écologiques globaux des cinq groupes d'espèces dans les quatre SRM. Légende page précédente.



Figure 74 : Synthèse nationale des impacts par groupe d'espèces et sous-région marine. Légende page suivante

Légende de la Figure 74 (page précédente) : Synthèse nationale des impacts par groupe d'espèces et sous-région marine. Les barres représentent la proportion (en %) d'espèces affectée par type d'impact, tandis que les couleurs précisent, quand il existe, le degré de confiance de son effet (de nul à avéré ; cf. section Matériels et Méthodes pour plus de détails sur la définition des modalités). MMN : Manche – Mer du Nord, MC : Mers Celtiques, GG : Golfe de Gascogne, MO : Méditerranée Occidentale. P_CO : groupe des « Poissons côtiers MNHN », P_PE_R : groupe des « Espèces pélagiques à occurrences rares », P_DE_R : groupe des « Espèces démersales à occurrences rares » ; P_AM : groupe des « Espèces amphihalines » ; C-CO : groupe des « Céphalopodes côtiers MNHN ».

4.2.2.2 Les pressions à effet indirect

Les pressions indirectes sont généralement celles responsables de la dégradation des habitats de l'espèce. Il s'agit des espèces non indigènes (D2), la pêche et les cascades trophiques (D3 *via* D4), l'eutrophisation (D5), les contaminants (D8).

4.2.3 Influence du changement climatique¹⁰

Le changement climatique pourrait impacter l'état écologique des peuplements de poissons (principalement les abondances D1C2 et la distribution spatiales D1C4) (*e.g.* Albouy *et al.*, 2012) au travers différents processus, liés à différents descripteurs du BEE, dont :

- La modification de la niche thermique de l'espèce de poisson (effet sur l'auto-écologie des poissons), voir l'exemple pour *Coris julis* (Milazzo *et al.*, 2016).
- La modification des habitats d'espèces
 - *via* les effets auto-écologiques sur les espèces indigènes composant l'habitat des poissons (*e.g.* algues structurant l'habitat, proies, prédateurs), voir l'exemple des changements dans la structure des forêts de Laminaires en Atlantique NE (Raybaud *et al.*, 2013 ; Smale *et al.*, 2014)
 - *via* l'expansion d'espèces non-indigènes dégradant la structure des habitats des poissons, voir l'exemple des poissons lapins (*Siganus* spp., espèces lessepsiennes herbivores) qui perturbent déjà les habitats de Méditerranée Orientale et qui pourraient faire leur apparition en Méditerranée Occidentale (Giakoumi, 2014 ; Marras *et al.*, 2015 ; Sala *et al.*, 2011).
 - *via* l'expansion d'espèces non-indigènes prédatrices pouvant diminuer les abondances des poissons indigènes, voir l'exemple du poisson flûte *Fistularia commersonii* (prédateur de haut niveau trophique lessepsien) (Kalogirou *et al.*, 2010 ; Pinnegar *et al.*, 2014)

Ces différents processus, listés non-exhaustivement, *a priori* interagissent, c'est pourquoi il faut appréhender les effets des changements climatiques à l'échelle de l'écosystème et non composante par composante.

¹⁰ Selon la doctrine rappelée dans le document « Cross-cutting issues » – Novembre 2015

4.2.4 Synthèse des besoins de recherche et développement de la surveillance et des indicateurs

Comme en témoigne la Figure 73, l'EE d'une grande majorité d'espèces n'est pas connu. Pour combler ces lacunes et permettre à l'avenir une évaluation effective de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques, des axes de recherche ont été identifiés pour chacune des espèces (voir fiches espèces), notamment :

- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile
- Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.
- Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Les programmes de recherche-expertise nécessaire sont déjà conçus et budgétisés : voir Thiriet et Feunteun (2016a, 2016b), Champagnat *et al.* (2017) et Thiriet *et al.* (2017a). Il est intéressant de souligner qu'en compléments des suivis scientifiques, il faudra en fonction des espèces, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis, faire des suivis de la pêche récréative (Régimbart, 2016) et/ou impliquer les citoyens *via* des programmes de sciences participatives existants et à développer (Louisy *et al.*, en préparation).

Compte tenu des aires de distribution des espèces, ces programmes de surveillance devront être élaborés en collaboration avec les partenaires régionaux et internationaux. Par ailleurs, pour de nombreuses espèces, il **semble important de mettre en place des groupes de travail internationaux (type CIEM/ICES) qui font défaut actuellement, ou dans le cas des amphihalins de créer un groupe spécifique au milieu marin.**

4.2.5 Synthèse des besoins de gestion

Il ressort de cette synthèse bibliographique que les besoins principaux de gestion à long terme des espèces côtières concernent, quand ils sont connus, la conservation de leurs habitats essentiels, et également l'exploitation durable de ces ressources considérant (sans préjuger de leurs poids respectifs) la pêche de loisir (ou récréative), les prises accessoires et la pêche professionnelle. Il est donc nécessaire de poursuivre l'acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie des espèces, et dans le même temps de (mieux) quantifier l'impact de ces pêches et leurs effets respectifs sur les espèces. Des propositions ont été faites pour chaque SRM et groupes d'espèces et ne seront pas rediscutées ici (*cf.* section 'besoin des mesures de gestion' de l'ensemble des groupes d'espèces et SRM du présent document).

5 Références bibliographiques

Nota Bene : Les références propres à chaque espèce sont dans les fiches espèces en annexes.

- Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>
- Albouy C, Guilhaumon F, Araujo MB, Mouillot D, Leprieur F. (2012). Combining projected changes in species richness and composition reveals climate change impacts on coastal Mediterranean fish assemblages. *Glob Change Biol.*; 18(10):2995-3003. doi: 10.1111/j.1365-2486.2012.02772.x.
- Breen P, Posen P, Righton D. (2015). Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*; 105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.
- Champagnat J, Feunteun E et Thiriet P. (2017). Analyse bibliographique des méthodes de suivis des poissons et céphalopodes des milieux pélagiques côtiers, en vue du développement méthodologique du programme de surveillance DCSMM. Rapport MNHN-Dinard, co-pilotage scientifique de la thématique DCSMM poissons et céphalopodes. 25p. Mars 2017.
- Giakoumi S. (2014). Distribution patterns of the invasive herbivore *Siganus luridus* (Rüppell, 1829) and its relation to native benthic communities in the central Aegean Sea, Northeastern Mediterranean. *Marine Ecology*; 35(1): 96-105. doi: 10.1111/maec.12059.
- Guérin L., Feunteun E., Gremare A., Beauvais S. (coord.) (2013). "Définition du programme de surveillance et plan d'acquisition de connaissances pour la DCSMM: propositions scientifiques et techniques (chantier 2). Thématique 1: Biodiversité". Rapport MNHN-Service des stations marines, RESOMAR, AAMP. 201 pages + annexes.
- Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. (2013). Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic.*, 25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- Kalogirou S, Corsini-Foka M, Sioulas A, Wennhage H, Pihl L (2010). Diversity, structure and function of fish assemblages associated with *Posidonia oceanica* beds in an area of the eastern Mediterranean Sea and the role of non-indigenous species. *Journal of Fish Biology*; 77(10): 2338-57. doi: 10.1111/j.1095-8649.2010.02817.x. PubMed PMID: ISI:000285249600011.
- Lasne E., Rigaud C., Acou A., Réveillac E., Carpentier A., Baglinière J.-L., Roussel J.-M. & Feunteun E. (2011). Compte rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011. Rapport MNHN, Station marine de Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>.
- Lassalle H., Bégue M., Beaulaton L. & Rochard E. (2008). Diadromous fish conservation plans need to consider global warming issues: An approach using biogeographical models. *Biological Conservation*, 141(4): 1105-1118. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.02.010>
- Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. (en préparation). Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer ? Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017.
- Marras S, Cucco A, Antognarelli F, Azzurro E, Milazzo M, Bariche M, et al. (2015). Predicting future thermal habitat suitability of competing native and invasive fish species: from metabolic scope to oceanographic modelling. *Conservation Physiology*; 3(1). doi: 10.1093/conphys/cou059.
- Milazzo M, Quattrocchi F, Azzurro E, Palmeri A, Chemello R, Di Franco A, et al. (2016). Warming-related shifts in the distribution of two competing coastal wrasses. *Mar Environ Res.*; 120:55-67. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marenvres.2016.07.007>.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, préfecture maritime de la Manche et de la Mer du Nord, préfecture de région Haute-Normandie (2012a). *Plan d'action pour le milieu marin – Evaluation initiale des eaux marines - Sous-région marine Manche-mer du Nord*. 863 pages. Version décembre 2012.



- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, préfecture maritime de l'Atlantique, préfecture de la région Pays de la Loire (2012b). *Plan d'action pour le milieu marin – Evaluation initiale des eaux marines - Sous-région marine mers celtiques*. 135 pages. Version décembre 2012.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, préfecture maritime de l'Atlantique, préfecture de la région Pays de la Loire (2012c). *Plan d'action pour le milieu marin – Evaluation initiale des eaux marines - Sous-région marine golfe de Gascogne*. 194 pages. Version décembre 2012.
- Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie, préfecture maritime de la Méditerranée, préfecture de la région Provence Alpes Côte d'Azur (2012d). *Plan d'action pour le milieu marin – Evaluation initiale des eaux marines - Sous-région marine Méditerranée Occidentale*. 784 pages.
- Pérez-Ruzafa A, García-Charton JA, Marcos C. (2017). North East Atlantic vs. Mediterranean Marine Protected Areas as Fisheries Management Tool. *Frontiers in Marine Science*; 4(245). doi: 10.3389/fmars.2017.00245.
- Pinnegar JK, Tomczak MT, Link JS.(2014). How to determine the likely indirect food-web consequences of a newly introduced non-native species: A worked example. *Ecological Modelling*, 272: 379-87. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2013.09.027>.
- Régimbart E, (2016). Élaboration de propositions de suivi de la pêche récréative au titre de la DCSMM. Mémoire de fin d'étude, AgroCampus Ouest, ENSAIA, Ifremer, 42 p + annexes
- Raybaud V., Beaugrand G., Goberville E., Delebecq G., Destombe C., Valero M., Davoult D., Morin P., Gevaert F. (2013). Decline in kelp in west Europe and climate. *Plos One*, 8(6), e66044.
- Sala E, Kizilkaya Z, Yildirim D, Ballesteros E. (2011). Alien Marine Fishes Deplete Algal Biomass in the Eastern Mediterranean. *PLoS One*; 6(2):e17356. doi: 10.1371/journal.pone.0017356.
- Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. (2014). The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. doi: 10.1111/maec.12199.
- Thiriet P et Feunteun E. (2016a). Avant-projet sommaire : Développement méthodologique de la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux rocheux côtiers et des herbiers à phanérogames. Rapport MNHN-Dinard, co-pilotage scientifique de la thématique DCSMM poissons et céphalopodes. 18 p. Septembre 2016
- Thiriet P et Feunteun E. (2016b). Etat de développement des indicateurs par critère du descripteur 1 – poissons & céphalopodes. Rapport MNHN-Dinard, co-pilotage scientifique de la thématique DCSMM poissons et céphalopodes. 24 p. Décembre 2016
- Thiriet P, Brehmer P, Acou A et Feunteun E. (2017a). Avant-projet sommaire : Développement méthodologique de la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux pélagiques côtiers. Rapport MNHN-Dinard, co-pilotage scientifique de la thématique DCSMM poissons et céphalopodes. 29 p. Juin 2017.
- Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. (2017b). Towards Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
- Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907
- UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>



6 Remerciements

Un grand merci à nouveau aux experts listés au début du document qui ont bien voulu répondre à nos sollicitations tardives et estivales. Et également à tous les collègues qui ont travaillé précédemment sur la thématique Poissons et Céphalopodes de la DCSMM : Tony Robinet, Héroïse Lou, Clarisse Boulenger, Thomas Trancart, Juliette Champagnat, et pardon à ceux qui ont été oubliés...

7 Sommaire des fiches espèces en annexes

Les fiches espèces sont ordonnées par sous-région marine et par groupe d'espèces. Le tableau ci-dessous précise pour chaque espèce et chaque sous-région marine le numéro de la 1^{ère} page de sa fiche espèce.

Composante	Espèce	MMN	MC	GG	MO
Poissons côtiers MNHN	<i>Ammodytes tobianus</i>	p 161	p 238	p 331	-
	<i>Conger conger</i>	p 164	p 241	p 333	p 461
	<i>Coris julis</i>	-	-	p 336	p 464
	<i>Dentex dentex</i>	-	-	p 339	p 467
	<i>Dicentrarchus labrax</i>	p 167	p 244	p 343	p 471
	<i>Diplodus sargus cadenati</i>	-	p 251	p 350	-
	<i>Diplodus sargus sargus</i>	-	-	-	p 478
	<i>Diplodus vulgaris</i>	-	-	p 354	p 482
	<i>Epinephelus marginatus</i>	-	-	p 358	p 486
	<i>Gobius cobitis</i>	p 174	p 255	p 367	p 495
	<i>Gobius paganellus</i>	p 177	p 258	p 370	p 498
	<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	p 180	p 261	p 373	-
	<i>Hippocampus guttulatus</i>	p 182	p 263	p 375	p 501
	<i>Hippocampus hippocampus</i>	p 185	p 266	p 378	p 504
	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	p 188	p 269	p 381	-
	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	p 190	p 271	p 383	-
	<i>Labrus bergylta</i>	p 192	p 273	p 385	-
	<i>Labrus merula</i>	-	-	-	p 507
	<i>Labrus viridis</i>	-	-	-	p 510
	<i>Nerophis lumbriciformis</i>	p 196	p 277	p 389	-
	<i>Parablennius gattorugine</i>	p 199	p 280	p 392	p 513
	<i>Pollachius pollachius</i>	p 202	p 283	p 395	-
	<i>Sciaena umbra</i>	-	-	p 400	p 516
	<i>Scorpaena scrofa</i>	-	-	p 406	p 522
	<i>Serranus cabrilla</i>	-	p 288	p 410	p 526
	<i>Serranus scriba</i>	-	-	p 414	p 530
	<i>Symphodus tinca</i>	-	-	p 418	p 534
Espèces pélagiques à occurrences rares	<i>Cetorhinus maximus</i>	p 207	p 292	p 422	p 537
	<i>Lamna nasus</i>	p 210	p 295	p 425	p 540
Espèces démersales à occurrences rares	<i>Dipturus batis (compl. d'espèces)</i>	-	p 297	p 427	-
	<i>Squatina squatina</i>	-	p 300	p 430	p 542
Espèces amphihalines	<i>Acipenser sturio</i>	p 212	p 302	p 432	-
	<i>Alosa alosa</i>	p 215	p 305	p 435	-
	<i>Alosa fallax fallax</i>	p 219	p 309	p 439	-
	<i>Alosa fallax rhodanensis</i>	-	-	-	p 544
	<i>Anguilla anguilla</i>	p 223	p 313	p 443	p 547
	<i>Lampetra fluviatilis</i>	p 228	p 318	p 448	-
	<i>Petromyzon marinus</i>	p 231	p 321	p 451	p 552
	<i>Salmo salar</i>	p 234	p 324	p 454	-
Céphalopodes côtiers MNHN	<i>Octopus vulgaris</i>	-	p 328	p 458	p 555

<i>Ammodytes tobianus</i> (Linné, 1758) / lançon écuille				Echelles de l'évaluation :													
groupe d'espèce: Poissons côtiers				Sous-régions marines (SRM):													
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN														
	X	X	X														
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document							
Classe	Ordre	Famille															
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés															
Statuts de protection				Période considérée : 2010-présent													
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)						
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)												
Distribution et cycle de vie																	
<i>Ammodytes tobianus</i> est réparti du Nord-Est de l'Atlantique à l'Ouest de la Russie jusqu'à la péninsule Ibérique, incluant le Sud de l'Islande¹. L'espèce est présente dans toutes les SRM de l'Arc Atlantique. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux bancs de sables intertidaux où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Peut être observée ponctuellement en domaine subtidal. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																	
Justification du choix de l'espèce																	
Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>A. tobianus</i> est une espèce planctonophage à tous ses stades de vie.																	
Etat Ecologique de l'espèce																	
Critères		Etat	Tendance	Références													
D1C2 – abondances (I ^{aire})		ne	ne														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})		ne	ne														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})		ne	ne														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée		DD	ne	UICN _{Monde} (2014) ¹													
		ne	ne	présente évaluation													
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique																	
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																	
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références													
	D1C2	D1C3	D1C4														
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	En domaine subtidal où il est observé occasionnellement, effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en													

					Bretagne Nord ^{6,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats intertidaux pour cette espèce) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce				
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut, senne) et d'enfouissement dans le sable (herse, drague) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels				

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Ammodytes tobianus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155960A44738727. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155960A44738727.en>

² Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 53(02): 325-346.

³ Laugier, F., Feunteun, E., Pecheyran, C.A. & Carpentier, A. (2015). Life history of the small Sandeel, *Ammodytes tobianus*, inferred from otolith microchemistry. A methodological approach. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 165: 237-246.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. Marine Biology, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. Bird Study, 62: 303-314.

⁶ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. Marine Ecology-Progress Series, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758) / congre commun			Echelles de l'évaluation :																												
Groupe d'espèces: Poissons « mixtes » : milieux démersaux côtiers, du plateau continental et des milieux profonds			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Anguilliformes</td> <td>Congridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce commune et modérément abondante en atlantique nord-est et en Méditerranée. En Europe, le congre se trouve aussi bien en eau peu profonde (< 5m) qu'à 1200 mètres de profondeur¹. On le trouve aussi bien dans des habitats à substrat sableux ou rocheux². La croissance a lieu dans les mers côtières et dure au moins 20 ans. Les congres peuvent atteindre des tailles record de 3m. C'est une espèce migratrice dont le cycle de vie reste relativement méconnu. La biologie de la reproduction de ce poisson sémelpare est mal connue. Des congres de 160cm atteignent des âges de 12 ans, mais tous les spécimens côtiers ont des maturités sexuelles très limitées suggérant que la ponte ne se déroule pas en milieu côtier³. C'est une espèce proche de la panmixie dont la ponte hauturière et l'existence de phases larvaires leptocéphales largement répandues dans le nord-est de l'Atlantique et en Méditerranée suggèrent l'existence d'un nombre de zones de pontes limitées⁴. La croissance a lieu dans toutes les eaux côtières d'Europe entre La ponte aurait lieu dans des régions hauturières autour de l'archipel des Açores, principalement en début d'été, d'après des études otolithométriques réalisées sur des larves leptocéphales⁵ et en Méditerranée entre juillet et septembre^{6,7}, bien qu'aucun œuf, préleptocéphale ou adulte reproducteur de <i>C. conger</i> n'aient jamais été observé en mer⁸. C'est une espèce à l'apex des réseaux trophiques aquatiques n'ayant que peu de prédateurs au stade sub adulte. Ce sont des prédateurs opportunistes qui ajustent leur alimentation à la disponibilité des proies, essentiellement de poissons, notamment benthodémersaux, mais aussi de décapodes et de céphalopodes⁹.																															
Justification du choix de l'espèce Le congre est important écologiquement en tant que top prédateur¹⁰ et il peut être menacé par la pêche car il est aussi bien apprécié des pêcheurs professionnels ou récréatifs. C'est une espèce avec une grande vulnérabilité et une résilience faible car sa reproduction ne se produit qu'une fois dans la vie de l'animal à la suite de quoi il meurt¹¹. En Europe, les juvéniles sont pêchés dans de nombreux pays et une diminution des débarquements commencent à certains endroits sans preuve que la population soit en déclin pour autant¹².																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>+ *</td> <td>IUCN_{Monde} (2011)¹²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)¹³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²																												
	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³																												
	ne	ne	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Certaines prises accessoires sont faites dans des chaluts, des trémails ou des casiers. Cela ne représente <i>a priori</i> pas une menace pour la population ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Le congre est une espèce ciblée par la pêche professionnelle dans certaines régions marines comme l'Atlantique Nord-Est ¹⁵ , cependant aucun élément n'a été trouvé sur cette pêcherie en Manche-Mer du Nord.
	pêche récréative	1	1	ne	Le congre est une espèce facile à chasser en apnée, il est également parfois attrapé à la canne à pêche ou à la foëne en milieu intertidal. Ces captures <i>a priori</i> ne représentent pas une menace pour la population ¹⁴ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE¹⁶. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans¹⁷
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Mytilineou, C., Politou, C.Y., Papaconstantinou, C., Kavadas, S., D'Onghia, G. and Sion, L. 2005. Deep-water fish fauna in the Eastern Ionian Sea. *Belgium Journal of Zoology* 135(2): 229-233.
- ² Göthel, H. 1992. *Fauna marina del Mediterráneo*. Ediciones Omega, S.A., Barcelona.
- ³ Sbailhi M., Fouchereau Péron M., Meunier F., Elie P., Mayer I., Burzawa Gérard E., Vidal B., DUfour S. (2008) Reproductive biology of the conger eel from the south coast of Brittany, France and comparison with the European eel. *Journal of Fish Biology* 59(2):302 – 318
- ⁴ Correia A.T., Ramos A.A., Barros F., Silva G., Hamer P. (2012) Population structure and connectivity of the European conger eel (*Conger conger*) across the north-eastern Atlantic and western Mediterranean: integrating molecular and otolith elemental approaches. *Mar Biol* (2012) 159:1509–1525
- ⁵ Correia A.T., Isodro E.J., Antunes C., Coimbra J. (2002) Age, growth, distribution and ecological aspects of *Conger conger* leptocephali collected in the Azores, based on otolith analysis of premetamorphic specimens. *Marine Biology* (2002) 141: 1141–1151 DOI 10.1007/s00227-002-0908-4
- ⁶ Strehlow B, Antunes C, Niermann U, Tesch FW (1998) Distribution and ecological aspects of leptocephali collected 1979–1994 in North and Central Atlantic. I. Congridae. *Helgol Meeresunter* 52:85–102
- ⁷ Cau A, Manconi P (1983) Sex ratio and spatial displacement in *Conger conger* (L., 1758). *Rapp P–V Reun Comm Int Explor Sci Mer Mediterr* 28:93–96
- ⁸ Katayama S., Kurogi H. (2008) Review on the life history of conger fishes in the Atlantic Ocean. *Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008. Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008*
- ⁹ Xavier J.C., Cherel Y., Assis C., Sendao J., Borges T. (2010) Feeding ecology of conger eels (*Conger conger*) in north-east Atlantic waters *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2010, 90(3), 493–501
- ¹⁰ Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754
- ¹¹ SOHIER Sandra, PETIT DE VOIZE Patrice, JEGLOT Samuel in : DORIS, 05/12/2016 : *Conger conger* (Linnaeus, 1758), <http://doris.ffessm.fr/ref/especie/610>
- ¹² Garcia, S. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A18982581. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹³ Tighe, K. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A2369649. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T194969A2369649.en>. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁴ Papakonstantinou, C., Massuti, E., Palmeri, A. & Keskin, Ç. 2011. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T194969A8930513. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁵ ICES. 2008. Report of the ICES Advisory Committee, 2008. ICES Advice, 2008. Book 7.
- ¹⁶ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- ¹⁷ Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise (aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce).

Dicentrachus labrax (Linnaeus, 1758)			Echelles de l'évaluation :			
Bar			• Sous-régions marines (SRM) :			
Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) côtiers et du plateau continental (cf ci-dessous) Taxonomie :			MO	GDG	MC	MMN
			X	X	X	X
			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document			
			• Période considérée : 2010-présent			
Classe	Ordre	Famille				
Actinoptérygien	Perciformes	Moronidae				
Statuts						
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	
-	-	X	-	-	-	
L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.						
Distribution et histoire de vie						
Le bar commun, <i>Dicentrarchus labrax</i> présente une large aire de distribution dans l'Atlantique nord est allant de la Scandinavie et l'Islande au nord jusqu'au Sénégal et aux Canaries vers le sud. L'espèce est également présente dans tout le bassin Méditerranéen, notamment dans la partie occidentale, et en mer Noire [1]. L'espèce est subdivisée en 2 lignées, l'une Atlantique et l'autre Méditerranéenne (y compris la mer Noire) [2].						
La taille maximale est d'environ 1m pour un poids de 12 kg et un âge record de 30 ans [3]. La maturité sexuelle est atteinte à environ entre 2 et 4 ans en Méditerranée, contre 4 à 7 ans pour les mâles et 5 à 8 ans pour les femelles de l'Atlantique. La taille de première maturité est de l'ordre de 32 cm en moyenne mais avec des variations importantes allant de 25 à 46 cm selon les sexes et les individus.						
Les bars adultes sont essentiellement démersaux et fréquentent principalement les eaux côtières peu profondes mais sont signalés jusqu'à des profondeurs de 120m [4, 5].						
Le bar européen est un grand migrateurs qui effectue des migrations de reproduction de plusieurs centaines de km [4, 5, 6] entre des zones de pontes relativement hauturières et des habitats croissance côtières localisées chez les juvéniles (nourriceries) en estuaires, marais salés, lagunes, baies peu profondes et chez les adultes et subadultes dans des habitats côtiers sableux et rocheux. Il effectue des migrations saisonnières sont caractéristiques avec une distribution hauturière et relativement plus profonde en hiver et une fréquentation des milieux côtiers et estuariens en été [5, 6].						
La reproduction a lieu entre décembre et juin du nord au sud de l'aire de distribution [6, 7]. Des agrégations de pontes ont lieu au large, mais les caractéristiques, les localisations et le nombre de frayères restent assez peu renseignées. Des frayères sont signalées en Manche occidentale et dans le nord du Golfe de Gascogne [6, 7], mais de nombreux témoignages indiquent l'existence d'agrégations de reproducteurs suggérant l'existence de zones de pontes alternatives. Les œufs pélagiques, puis les larves et post larves sont transportés plus ou moins passivement vers les milieux côtiers. A l'installation dans les nourriceries les bars deviennent démersaux [6, 7]. Les nourriceries côtières sont localisées dans les estuaires (Estuaires picards, Seine, Loire, Gironde, Charente, Adour), aux abords et dans les lagunes notamment en Méditerranée [23] et des grandes baies peu profondes telles la baie du Mont Saint Michel, la baie de Saint Briec, la rade de Brest, les pertuis charentais, le bassin d'Archachon). Les herbiers à phanérogames, notamment les zostères et les herbus (marais salés intertidaux) de la Manche et de l'Atlantique sont également considérés comme des habitats de nourricerie essentiels au maintien de la population [8, 9, 10, 11, 12, 13].						
Le bar est un prédateur généraliste. Il dépend de proies zooplanctoniques durant la phase larvaire jusqu'à l'installation dans les nourriceries littorales. Durant la première année de vie, les bars s'alimentent des invertébrés les plus abondants dans les nourriceries : notamment des petits crustacés (amphipodes, mysidacés,...), polychètes, etc. [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Ce comportement opportuniste se poursuit tout au long de la croissance [6]. Dans les milieux hauturiers, les bars se focalisent essentiellement sur des poissons pélagiques dans le Golfe de Gascogne, tels des maquereaux (<i>Scomber scombrus</i>) et les chinchards (<i>Trachurus trachurus</i>) [14]. dans les milieux côtiers, certaines études indiquent qu'ils consomment essentiellement des décapodes [7] notamment en estuaire d'autres travaux indiquent qu'ils s'alimentent de poissons pélagiques côtiers (<i>lançons</i> , <i>Sprattus sprattus</i> , <i>Atherina sp.</i> , <i>Sardina sp.</i> , etc.). Dans les milieux rocheux côtiers, ils consomment également des poissons de ces habitats tels des juvéniles de Tacauds (<i>Trisopterus luscus</i>) et de lieux jaunes (<i>Pollachius pollachius</i>) [7].						
L'espèce est considérée comme « data deficient » par le CIEM [5]. En effet, si des données sont disponibles pour les pêcheries professionnelles [15, 16, 17, 18, 19] dans le nord de L'Europe, il s'avère d'une part que les pêcheries sont moins suivies dans le Golfe de Gascogne et en Méditerranée et que, d'autre part, les informations relatives aux captures par les plaisanciers et les chasseurs sous marins sont insuffisantes. Certaines études avancent que 25 à 50 % des débarquements sont le fait des pêcheurs de loisirs [20]. Les captures de la pêche amateur ont été évaluée à 4000 tonnes par dont 800 tonnes sont remises à l'eau [27]. Les captures professionnelles						

françaises dans les sous régions Manche Mer du Nord et Mers celtiques s'élevaient à 1111 tonnes en 2015 [17], et à 2900 T dans le centre et le nord du golfe de Gascogne en 2014 [19]. Selon le CIEM, depuis 2005 les captures professionnelles totales annuelles de France (à l'échelle des 4 SRMs) plafonnent en moyenne à environ 5500 T par an, tandis que la biomasse estimée des géniteurs est en baisse [21]. Cela a conduit l'Europe à considérer que l'espèce est actuellement surpêchée et des dispositifs de régulation de la pêche ont été mis en place : (TAC et limitation de capture pour les pêcheurs de loisir, interdiction de pêche entre février et juillet, augmentation des tailles légales de captures). Les captures sont surtout effectuées en milieux côtiers en ce qui concerne la pêche de loisir et, dans une moindre mesure, les pêcheurs professionnels.

Les actions d'encadrement de la pêche mises en place risquent d'être insuffisantes pour atteindre le bon état écologique si elles ne sont pas accompagnées d'actions sur les habitats de nurserie localisés dans les milieux côtiers. Une dégradation des habitats littoraux, aménagement des estuaires, dégradation, poldérisation et pâturage des marais salés, contaminants organiques et métalliques dans les eaux littorales, aménagements portuaires sont autant de causes qui ont généré une dégradation des nurseries et par conséquent de la population de bars européens [8, 9, 10, 11, 12, 13, 22]

Justification du choix de l'espèce

Le Bar commun est une espèce migratrice dont le bon état écologique dépend de l'intégrité des habitats écologiques essentiels, notamment les nurseries (estuaires, baies, lagunes) et les zones de croissance (habitats côtiers rocheux et meubles) dont la qualité dépend fortement des pressions des activités humaines (aménagements côtiers, plaisance, qualité des eaux estuariennes et littorales, pâturage et gestion cynégétique des marais salés, etc.). Espèce de fort intérêt halieutique, le bar est visé non seulement par la pêche professionnelle mais également par la pêche de loisir. L'essentiel des captures est réalisée dans les eaux côtières, non seulement dans les habitats meubles mais aussi dans les habitats rocheux.

C'est un des principaux poissons top prédateurs des côtes ouest de la France qui dépend notamment de l'abondance des petits pélagiques côtiers comme les lançons, les clupéidés et les athérines. De ce fait il représente une espèce clé des réseaux trophiques côtiers.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint *	- *	ICES Advice 2015
D1C3 – Structure démographique (I^{aire})	BEE non atteint *	- *	ICES Advice 2015
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	BEE non atteint	ne	cf justification dans la section relative au D1C5
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN_{Monde} (2008)
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
	D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})	3	3	3	La dégradation historique des habitats de nurserie conduit à estimer que le bon état écologique n'est pas atteint pour l'espèce dans cette sous région marine, en particulier au travers la réduction des abondances sur ces habitats et sur la disparition des bars sur les habitats ayant été endigués. Dégradation des nurseries littorales et

				estuariennes: <u>Les estuaires</u> sont soumis à d'importants aménagements historiques, l'endiguement et la poldérisation, qui ont conduit à une perte de près de 70% des zones tidales depuis le début de l'aire industrielle et notamment dans la période après guerre. Cette perte a provoqué une baisse de l'efficacité de 42% de la nourricerie pour d'autres espèces comme la sole [28] L'effet sur le bar <i>D. labrax</i> n'est pas connu à ce jour. La présence de polluants organiques persistants et métalliques ont également des effets sur la survie des juvéniles, voire même sur leur fécondité [25] <u>Les marais salés de l'Ouest de la France</u> ont subi le même sort (plus de 70% de pertes par poldérisation). La végétation des marais salés est modifiée et banalisée par l'eutrophisation, le pâturage intensif et la fauche ce qui réduit significativement la disponibilités des proies pour les jeunes bars qualité des nourriceries avec des survies et des croissances des juvéniles de bars amoindries de 30 à 60% [Réfs précédentes]. <u>La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i></u> provoque une diminution des densités de juvéniles et la fonction de nourriceries résultante. Dégradation des habitats côtiers de croissance des adultes et sub-adultes. <u>Les habitats macroalgues.</u> Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue, l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [30, 31, 32]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> Les habitats sableux à Lançons (ammodytidae), notamment les dunes hydrauliques, sont soumis d'une part à l'abrasion par les engins de pêche trainants (dragues, chaluts de fond) [29] et à l'extraction de granulats. Les impacts sur les proies et donc des bars eux mêmes sont actuellement mal connus, mais considérées comme préoccupantes [11]. Les frayères de <i>D. labrax</i> sont actuellement relativement mal caractérisées et localisées. Deux zones d'agrégation des adultes sont décrites au centre ouest de la Manche occidentale et au centre ouest de la Manche orientale [6], mais des zones de ponte alternative sont également signalées par les pêcheurs

					professionnels et amateurs par exemple dans le pas de Calais, au nord de Guernesey et, certaines années, devant le cap Fréhel. Les atteintes sur ces habitats sont relativement mal connues. Cependant la ponte se déroule peu de temps avant le début des blooms planctoniques printaniers qui permettent l'alimentation et la croissance des larves et post larves. <u>L'eutrophisation</u> des eaux de la MMN, en modifiant la composition et la qualité des communautés planctoniques [33] pourrait avoir un effet sur l'efficacité des frayères et la survie des larves. La pêche focalisée ou non sur les bars au moment de la ponte, outre la mortalité directe excessive qu'elle génère, pourrait avoir un effet déstructurant sur les biocénoses et donc sur la survie des œufs [Feunteun Com. Pers].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	pour MMN et MC, les rejets représenteraient 5 % du poids selon l'ICES pour GG, les rejets à la mer de la pêche commerciale sont considérés négligeables par l'ICES
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Pour la MMN, le CIEM préconise en 2015 [21] une réduction de la mortalité par pêche de 60% pour atteindre le Rendement Maximum Durable. Cet avis s'appuie sur le constat d'une baisse de la biomasse de géniteurs depuis les années 2010 concomitante à une augmentation des captures. Ces préconisations ont été adoptées en 2016 avec la mise en place d'une période de repos biologique (Février à Juillet), et des quotas sur les deux sous régions MMN et GG.
	pêche récréative	3	3	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, qu'insuffisamment renseignées, pourrait représenter 25 à 50% des captures professionnelles [Biseau] [Lieu 23]. La récente limitation à 1 bar par jour du 1 ^{er} juillet au 31 décembre [24] au nord de 48°N, et l'augmentation de la taille minimale à 42 cm, pourrait limiter cette mortalité et aider à restaurer les stocks de la région MMN. Il n'y a pas de restriction de pêche en Méditerranée et dans le Golfe de Gascogne.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'impact direct identifié. NB : impacts indirects : Dégradation habitat nourricerie prés salés. Cf ci dessus. L'eutrophisation des marais salés conduit à une invasion biologique par une espèce indigène, le chientend maritime qui tend à remplacer l'espèce originelle, l'obione [12, 13, 22]
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		3	3	1	Potentiellement en liens avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des

				juvéniles (33). L'eutrophisation et le pâturage intensif par les ovins dans les marais salés modifie la structure des assemblages de phanérogame et diminue la densité des proies ainsi que leur accessibilité pour les bars [12, 12, 22]
Contaminants (cf. D8)	3	3	1	Les bars juvéniles sont particulièrement soumis aux contaminations par les polluants organiques et métalliques lors de leur croissance dans les nourriceries estuariennes [28]
Déchets (cf.D10)	ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>				
Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance sur la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : i- caractériser et inventorier les habitats fonctionnels de reproduction et de nourricerie, ii- analyser les capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile et identifier la connectivité entre les habitats essentiels et leur importance pour la population de bars. - Quantifier les relations entre qualité des nourriceries côtières et les populations de bars - Analyser la cohérence et l'efficacité du réseau d'aires marines protégées pour la conservation du bar - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Evaluer les effets de la pêche récréative et de son encadrement récent sur les populations de bars. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.			
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche et d'activité), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce - Engager et/ou accompagner des actions de restauration des nourriceries de bar. Par exemple en lien avec des documents d'objectifs et les plans de gestion d'Aires marines Protégées tant en mer qu'en estuaire. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine.			

Références (non exhaustives) :

- Freyhof J, Kottelat M. Dicentrarchus labrax. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135606A4159287. 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135606A4159287.en>.
- Tine M., Kuhl H., Gagnaire P.A., Louro B., et al. (2014) European sea bass genome and its variation provide insights into adaptation to euryhalinity and speciation. Nature communication. DOI: 10.1038/ncomms6770

3. Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp.
4. Quayle et al. (2009) Observations of the Behaviour of European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in the North Sea. In book: Tagging and Tracking of Marine Animals with Electronic Devices, pp.103-119 DOI: 10.1007/978-1-4020-9640-2_7
5. <http://www.ifremer.fr/bar/Actualites/Resultats-preliminaires-a-la-mi-2017>
6. Pickett, G. D., and Pawson, M. G. (1994). Sea Bass: Biology, Exploitation and Conservation. Chapman & Hall, London.
7. Fritsch M. (2005) Traits Biologiques et Exploitation du Bar commun *Dicentrarchus labrax* (L.) dans les Pêcheries Françaises de la Manche et du Golfe de Gascogne. Thèse de l'université de Bretagne Occidentale. <http://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-1088.pdf>
8. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Schricke M.-T., Feunteun E. (2001). Feeding ecology of 0-group sea bass *Dicentrarchus labrax* in salt marshes of Mont Saint Michel Bay (France). *Estuaries*. 24 : 116-125. 11
9. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Feunteun E. (2000). Impact of sheep grazing on 0- group sea bass, *Dicentrarchus labrax* L., in tidal salt marshes. *Biological Conservation*, 96: 271-277.
10. Parlier E. (2006) Contribution à l'étude de la dépendance des espèces piscicoles côtières à la fonction de nourricerie des systèmes estuariers – marais salés intertidaux de la façade ouest de la France. Cas du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, L. 1758 ; a.k.a. *Morone labrax*) dans cinq nourriceries du Ponant : estuaire de la Seine, estuaire de la Loire, baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc et baie de l'Aiguillon. Thèse de l'université de La Rochelle.
11. Laugier F. (2015) Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (*Ammodytidae*) et du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, Linnaeus, 1758) dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse du MNHN. Océanologie biologique.
12. Parlier E., Albert F., Cuzange P.A., Feunteun E. (2005) Impact of vegetation structure dynamics and usage on the nursery function of West European tidal salt-marshes *Cah. Biol. Mar.* (2006) 47 : 47-62
13. Laffaille et al. (2006). Does the invasive plant *Elymus athericus* modify fish diet in tidal salt marshes? *Estuarine Coastal and Shelf Science* 65(4):739-746 · December 2005 DOI: 10.1016/j.ecss.2005.07.023
14. Spitz J. et al. (2013) Prey preferences of adult sea bass *Dicentrarchus labrax* in the northeastern Atlantic: implications for bycatch of common dolphin *Delphinus delphis*. *ICES Journal of Marine Science*, 70(2), 452–461. doi:10.1093/icesjms/fss200
15. ICES. Stock Annex: Seabass (*Dicentrarchus labrax*) in division 8.a–b (northern and central Bay of Biscay) 2013. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2016/bss-8ab_SA.pdf.
16. ICES. Stock Annex: Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in division 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea) 2015. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2015/bss-47_SA.pdf.
17. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/2016/bss-47.pdf>.
18. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions VIIIa,b (Bay of Biscay North and Central). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2015/2015/Bss-8ab.pdf>.
19. ICES. Expert Group Report : 16 WGBIE report - Sec 14 European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions 8a,b. 2017.
20. Mickael Drogou, Alain Biseau, Ronan Le Goff (2013) Les stocks de bar commun et les mesures de gestion dans l'Union Européenne. Parlement Européen. Direction Générale des Politiques internes, Département Thématique B: Politiques structurelles et de cohésion, Pêche. <http://www.europarl.europa.eu/studies>
21. CIEM WGCSE 2013. ICES (2013). Report of the Working Group for Celtic Seas Ecoregion (WGCSE) 8–17 May 2013 Copenhagen, Denmark. CIEM / ICES, Ref. ICES CM 2013/ACOM:12, 1253p
22. Joyeux E., Carpentier A., Corre F., Haie S., Pétilion J. (2017) Impact of salt-marsh management on fish nursery function in the bay of Aiguillon (French Atlantic coast), with a focus on European sea bass diet. *J Coast Conserv* (2017) 21:435-444 DOI 10.1007/s11852-017-0501-0
23. Dufour V., Cantou M., Lecomte F. (2009) Identification of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) nursery areas in the north-western Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2009, 89(7), 1367–1374.
24. Alinéas 4 et 5 de l'article 9 du règlement (UE) n°2017/127 du Conseil du 20 janvier 2017

25. Schnizler J, Thomé JP, Lepage M., Das K. (2011) Organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls and trace elements in wild European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) off European estuaries. *Science of the Total Environment* 409 (2011) 3680–3686
26. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage.* 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.
27. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
28. Rochette S., Rivot E., Morin J., Macnkinson S., Riou P., Le Pape O. (2011) Effect of nursery habitat degradation on flatfish population: Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe) 64, Issues 1-2, Pages 34- 44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2009.08.003>
29. Kaiser M.J., Clarke K.R., Hinz H., Austen M.C. V Somerfield, P.J. & Karakassis, I., 2006. Global analysis and prediction of the response of benthic biota to fishing. *Marine Ecology Progress Series* 311: 1–14.
30. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
31. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. *Biological Conservation*. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
32. Derrien-Courtél S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
33. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gobius cobitis</i> (Pallas, 1814) / gobie a grosse tête				Echelles de l'évaluation :																								
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM):																								
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent																		
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																										
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
Espèce communément présente de la Mauritanie à l'Irlande en Atlantique Nord-Est ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux ¹. Cette espèce supporte de fortes variations de salinité, température et concentration en oxygène et peut ainsi se trouver aussi bien en milieu marin qu'en estuaire et dans des cuvettes d'eau douce ². Cependant la reproduction ne peut normalement avoir lieu qu'en milieu marin.																												
Justification du choix de l'espèce																												
<i>Gobius cobitis</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ³.																												
État Écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>IUCN</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>ne</td> <td>Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de																								

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae⁴. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C'est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue⁵ ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i>⁶ (cf D5); l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique⁷; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i>⁸ (cf D2) Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont <i>a priori</i> les habitats les plus fréquentés par l'espèce, il y a également risque pour l'espèce d'être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d'affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d'origines continentales (e.g. rejets d'eaux usées) et marines (e.g. nappes d'hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			

Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Bensettiti F, Bioret F, Roland J, Lacoste JP 2004. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. La documentation française, Paris, 399p
- ² MALIET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 21/01/2017 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, <http://doris.ffessm.fr/ref/espece/1599>
- ³ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. Mar Environ Res. 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁴ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. PLoS ONE 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁵ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁶ Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgolander Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁷ Smale DA, Wernberg T, Yunnie ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ⁸ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758) / gobie paganel				Echelles de l'évaluation :													
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM):													
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN														
X	X	X	X														
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document							
Classe	Ordre	Famille															
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae															
Statuts de protection				Période considérée : 2010-présent													
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)						
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)												
Distribution et cycle de vie																	
Espèce présente en Atlantique Est de l'Ecosse au Sénégal ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer Noire et Mer Rouge¹. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux marins, intertidaux et en eau douce². L'espèce a une distribution continue le long des côtes de Méditerranée² avec une population stable sans menace majeure connue³. L'espèce a été trouvée jusqu'à 15 m de profondeur⁴ sous des cailloux ou dans des cuvettes, dans des habitats recouvert d'algues².																	
Justification du choix de l'espèce																	
C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée³.																	
État Écologique de l'espèce																	
Critères		Etat	Tendance	Références (non exhaustives)													
D1C2 – abondances (I ^{aire})		ne	ne														
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})		ne	ne														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})		ne	ne														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée		LC	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³													
		LC	=*	IUCN _{Monde} (2014) ⁵													
		ne	= *	présente évaluation													
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																	
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																	
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)													
	D1C2	D1C3	D1C4														
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de													

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae⁶. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C’est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l’exploitation directe de cette algue⁷ l’eutrophisation et l’augmentation de la turbidité favorisant d’autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i>⁸ (cf D5); l’augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique⁹ ; l’augmentation des densités de l’algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i>¹⁰ (cf D2). Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont également très fréquentés par l’espèce, il y a également risque pour l’espèce d’être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d’affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d’origines continentales (e.g. rejets d’eaux usées) et marines (e.g. nappes d’hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d’actions de	Parfaire et compléter les connaissances sur l’abondance, la distribution et les

recherche	caractéristiques démographiques de l'espèce. Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Miller, P.J. 1990. Gobiidae. In: J.C. Quéro, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds), *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*, pp. 925-951. JNICT, Lisbon, SEI, Paris; and UNESCO, Paris, Paris.
- ² Miller, P.J. 1986a. Gobiidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*, pp. 1019-1085. UNESCO, Paris.
- ³ Kovacic, M., Herler, J. & Williams, J.T. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A45107173. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁴ Azevedo, J.M.N. and Simas, A.M.V. 2000. Age and growth, reproduction and diet of sublittoral population of the rock goby *Gobius paganellus* (Teleostei: Gobiidae). *Hydrobiologia* 440: 129-135.
- ⁵ Carpenter, K.E., Smith-Vaniz, W.F., de Bruyne, G. & de Morais, L. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A21913408. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198662A21913408.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ⁹ Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgolander Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gymnammodytes semisquamatus</i> (Jourdain, 1879) / lançon équille				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																											
	X	X	X																											
groupe d'espèce: Poissons côtiers																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>								Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																	
Classe	Ordre	Famille																												
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																												
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																									
Distribution et cycle de vie <i>Gymnammodytes semisquamatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux dunes hydrauliques subtidales où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																														
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>G. semisquamatus</i> est une espèce planctonophage⁶.																														
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde} (2014)¹</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique								Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																											
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																												
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹																											
	ne	ne	présente évaluation																											
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,7}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁸.</td> </tr> </table>								Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																										
	D1C2	D1C3	D1C4																											
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .																										

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	<i>ne</i>	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	<i>ne</i>	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles
Espèces non-indigènes (cf. D2)		<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Gymnammodytes semisquamatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155963A44739076. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155963A44739076.en>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Kopp, J. (1978). Étude des structures démographiques des captures d'Ammodytidae (Lançons) de la côte est de Contentin. *Science et Pêche, bulletin. institut. Pêches. maritimes* n°295, p18.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁶ Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 53(02): 325-346.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hippocampus guttulatus</i> (Cuvier, 1829) / <i>Hippocampe moucheté</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
II		V	II		II, B																							
Distribution Espèce Européenne présente de l'Irlande à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch¹ et rare dans la plupart de ses habitats même s'ils peuvent être abondants localement^{2,3}. Généralement l'espèce occupe les eaux côtières peu profonde⁴ et tous types de fonds sédimentaires, herbiers, macroalgues et récifs artificiels^{5,13}.																												
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁷</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	La dégradation de l'habitat est l'une des principales pressions s'exerçant sur l'espèce. Les engins de pêche tels que les chaluts et les dragues sont la cause directe de leur perte d'habitat ⁹ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers affectent l'espèce ¹⁰
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ¹⁵ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹¹ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/3 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹²

Références (non exhaustives) :

- ¹ Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ² Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ³ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁴ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2006. Life history of an unusual marine fish: survival, growth and movement patterns of *Hippocampus guttulatus* Cuvier 1829. *Journal of Fish Biology* 68: 707-733
- Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Louisy, P. 2011. *Hippocampus guttulatus*, l'espèce commune de l'étang de Thau, Hippo-Thau Bilan Scientifique 2005-2009. *CPIE Bassin de Thau, Agde France*.
- ⁶ Pollom, R. 2016. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41006A90859949. Downloaded on 02 August 2017
- ⁷ Woodall, L. 2012. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T41006A16997706. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T41006A16997706.en>. Downloaded on 02 August 2017.
- ⁸ Yankova, M. 2012. Black Sea Fish Checklist: A Publication of the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Available at: http://www.blacksea-commission.org/_publ-BSFishList.asp.
- ⁹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹⁰ Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹¹ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹² Recommandation OSPAR 2012/3 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau long (*Hippocampus guttulatus*)
- ¹³ Louisy P. et Bérenger L. 2015. Hippocampes et syngnathes du Golfe du Lion : état des connaissances. *Association Peau-Bleue - Agence des aires marines protégées*, 94 p.
- ¹⁴ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ¹⁵ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Hippocampe à museau court</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																										
X	X	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																													
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																					
Classe	Ordre	Famille																											
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																											
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>							Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																								
II		V	II		II, B																								
Distribution Espèce présente de la Mer du Nord à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch^{1,2} dans les eaux côtières peu profondes (<60m)^{3,4} sur tous types de fonds sédimentaires et récifs artificiels^{5,6}. En Manche – Mer du Nord et Atlantique l'espèce préfère les substrats meubles avec des algues, des herbiers, mais aussi des animaux sessiles¹³.																													
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																													
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁸</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique							Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																										
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																											
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																											
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																											
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸																										
	ne	ne	présente évaluation																										

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	L'une des pressions majeures impactant l'espèce est la dégradation de son habitat ⁶ notamment à cause des engins de pêche trainant comme les chaluts et les dragues ¹⁰
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ^{1,10}
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers peuvent affecter l'espèce ¹²
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ⁹ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹³ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/2 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹⁴

Références (non exhaustives) :

- ¹ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ² Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ³ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ⁴ Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Franco, A., Franzoi, P., Malavasi, S., Riccato, F. and Torricelli, P. 2006. Fish assemblages in different shallow water habitats of the Venice lagoon. *Hydrobiologia* 555: 159-174
- ⁶ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁷ Pollom, R. 2016. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10069A90866381. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁸ Pollom, R. 2014. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T10069A54904826. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁹ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.
- ¹⁰ Davis M.W., 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **59**: 1834-1843.
- ¹¹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹² Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹³ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹⁴ Recommandation OSPAR 2012/2 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*)

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hyperoplus immaculatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																											
	X	X	X																											
groupe d'espèce: Poissons côtiers																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																					
Classe	Ordre	Famille																												
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																												
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																									
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus immaculatus</i> est réparti en Atlantique Nord, des Iles Britanniques au Sud de la Bretagne¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel^{1,2}.																														
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. immaculatus</i> est une espèce planctonophage et peut être piscivore lorsqu'elle atteint une taille supérieure à 15 cm⁵.																														
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique								Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																											
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																												
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																												
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}																											
	ne	ne	présente évaluation																											
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,6}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁷.</td> </tr> </table>								Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																										
	D1C2	D1C3	D1C4																											
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .																										

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ <http://www.fishbase.org/summary/1373>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Reay, P.J., 1986. Ammodytidae. p. 945-950. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.

⁶ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁷ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hyperoplus lanceolatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
groupe d'espèce: Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus lanceolatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																												
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. lanceolatus</i> est une espèce planctonophage et piscivore lorsqu'elle atteint une taille adulte (supérieur à 15 cm)⁵. Cette espèce est la plus grande de toutes les espèces d'Ammodytidae, pouvant atteindre une taille maximale de 40 cm⁶.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{7,8}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁹.</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .																								

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Fernandes, P., Collette, B. & Heessen, H., 2014. *Hyperoplus lanceolatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155982A44739208. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155982A44739208.en>

² Razinkovas-Baziukas, A., Morkūnė, R., Bacevičius, E., & Gasiūnaitė, Z. R. (2017). Trophic network model of exposed sandy coast: Linking continental and marine water ecosystems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Kellnreitner, F., Pockberger, M., & Asmus, H. (2012). Seasonal variation of assemblage and feeding guild structure of fish species in a boreal tidal basin. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 108, 97-108.

⁶ <http://www.fishbase.org/summary/1374>

⁷ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁸ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁹ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Labrus bergylta</i> (Ascanius 1767) / Vieille			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM) :																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
			Période considérée : 2010-présent																									
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
L'espèce est distribuée en Atlantique NE, de la Norvège au Maroc, ainsi qu'en Macaronésie (Cap-Vert exclue). La sous-région marine française Manche Mer du Nord est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1] L'espèce présente deux morphotypes sympatriques, un présentant des livrés variées mais plutôt uniformes (morphotype « uniforme »), l'autre présentant des livrés moins variés et toujours tachetés (morphotype « tacheté ») (voir Figure 1 dans [2]). Des différences génétiques significatives ont récemment été établies entre les deux morphotypes. De plus, les traits d'histoire de vie diffèrent : les vieilles « uniformes », comparées aux tachetés, investissent plus dans la reproduction au dépend d'un taux de croissance plus faible. Des travaux complémentaires sont encore requis pour apprendre s'il s'agit de deux espèces distinctes ou non. En attendant, il est conseillé de considérer à l'avenir ces deux morphotypes comme deux espèces distinctes, notamment dans le cadre des suivis et gestion des populations. (Toutefois, la présente fiche ne peut pas tenir compte de cela étant donné que la majorité de la littérature existante ne l'a pas fait) ([2] et références dedans) L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, de l'estran à marée haute jusqu'au circalittoral du large. Elle fréquente essentiellement les habitats rocheux, de préférence avec une forte rugosité (crevasse, cavité, éboulis, etc...), et peut également être observée dans les herbiers à phanérogames (souvent dans un paysage complexe comprenant ces deux types d'habitats) [1, 3-5] L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles. L'espèce est hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués à l'aide de morceaux de macrophytes. Les larves ont une phase pélagique. Les habitats nourriciers des juvéniles sont méconnus. Il semblerait que les juvéniles fréquentent les mêmes habitats que les adultes, en particuliers les ceintures peu profondes à algues photophiles (dont les Laminaires). [1, 3-5]																												
Justification du choix de l'espèce																												
La vieille est une espèce abondante. En tant que macro-carnivore, elle pourrait avoir un rôle important dans le fonctionnement trophique de l'écosystème rocheux. Elle est capturée pour diverses raisons (cf ci-dessous). Espèce utilisée comme nettoyeur (poux parasitant les saumons) dans les fermes aquacoles, principalement en Norvège et Ecosse.																												
Etat Ecologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [6]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, habitat des adultes et potentielles nourriceries : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [7]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [8]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [9]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [10]. Voir aussi [11]
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Espèce vorace mordant régulièrement aux hameçons des pêcheurs récréatifs (souvent débutants) ciblant d'autres espèces (obs. pers.). Mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Espèce cible secondaire de certains métiers au filet trémail ([13] et obs. pers. dans la région) Au printemps, au moins dans la SRM Mers Celtiques, espèce capturée massivement par les caseyeurs, qui s'en servent, une fois salée, comme d'appât pour la pêche au homard (Y. Fontana, com. pers.). NB : Elle subit actuellement une exploitation importante pour être utilisée comme « nettoyeur » dans les fermes aquacoles de saumon (principalement en Norvège et Ecosse). Elle remplace avantageusement les produits chimiques dans le contrôle des parasites (des poux de mer). Cependant, il est possible que les captures importantes puissent impacter les populations sauvages. C'est pour cela que les fermes aquacoles tentent de faire de l'élevage (depuis éclosion).
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins (cible primaire ou secondaire en fonction du niveau) ([14] et obs. pers. dans la région)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i>, Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	

Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations d'habitats, ainsi que pour développer les indicateurs du BEE [4, 15]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Réglementer la pêche récréative, par exemple : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourricières de l'espèce

Références (non exhaustives) :

- Pollard D. *Labrus bergylta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187398A8525211. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187398A8525211.en>.
- Quintela M, Danielsen EA, Lopez L, Barreiro R, SvÅsand T, Knutsen H, et al. Is the ballan wrasse (*Labrus bergylta*) two species? Genetic analysis reveals within-species divergence associated with plain and spotted morphotype frequencies. *Integrative Zoology*. 2016;11(2):162-72. doi: 10.1111/1749-4877.12186.
- Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Surveillance DCSMM du bon état écologique des peuplements de poissons côtiers rocheux d'Atlantique NE : quelles méthodes sont envisageables ? Communication orale Journées de la Société Française d'Ichtyologie – 18 & 19 mai 2017 – Station Marine de Concarneau. 2017.

4. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
5. Henriques S, Pais MP, Costa MJ, Cabral HN. Seasonal variability of rocky reef fish assemblages: Detecting functional and structural changes due to fishing effects. Journal of Sea Research. 2013;79:50-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.004>.
6. Pollard D. Labrus merula. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187541A8562713. 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187541A8562713.en>.
7. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
8. Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgoland Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
9. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
10. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
11. Smale DA, Burrows MT, Moore P, O'Connor N, Hawkins SJ. Threats and knowledge gaps for ecosystem services provided by kelp forests: a northeast Atlantic perspective. Ecology and Evolution. 2013;3(11):4016-38. doi: 10.1002/ece3.774. PubMed PMID: WOS:000325486000028.
12. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass Zostera marina habitats in Sweden. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
13. Villegas-Ríos D, Alós J, Palmer M, Lowerre-Barbieri SK, Bañón R, Alonso-Fernández A, et al. Life-history and activity shape catchability in a sedentary fish. Marine Ecology Progress Series. 2014;515:239-50.
14. Pita P, Freire J. The use of spearfishing competition data in fisheries management: evidence for a hidden near collapse of a coastal fish community of Galicia (NE Atlantic Ocean). Fisheries Manag Ecol. 2014;21(6):454-69. doi: 10.1111/fme.12095.
15. Villegas-Ríos D, Alós J, March D, Palmer M, Mucientes G, Saborido-Rey F. Home range and diel behavior of the ballan wrasse, Labrus bergylta, determined by acoustic telemetry. Journal of Sea Research. 2013;80:61-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.009>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise

Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835) / Nérophis lombric*Groupe d'espèces:** Poissons côtiers des milieux démersaux**Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Syngnathiformes	Syngnathidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):**

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

Espèce d'Atlantique Est et de la Mer du Nord (du sud de la péninsule scandinave aux côtes françaises) qui semble être commune des habitats côtiers rocheux de cette région¹. L'espèce est trouvée en milieu intertidal et subtidal jusqu'à des profondeurs de 30 m¹ mais cette espèce est caractéristique de l'estran². Ses habitats préférentiels sont ceux formés par les macrophytes structurant (tels que les laminaires) et sous les pierres^{3,4}. L'espèce a un dimorphisme sexuel, les femelles étant plus grandes, plus actives et plus colorées que les mâles¹. La reproduction sexuée a lieu une fois par an, pendant les mois d'été. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de deux ans pour les deux sexes. Ovovivipare, le Nérophis lombric pond des œufs dont les soins seront uniquement apportés par le mâle pendant 25 à 30 jours jusqu'à l'éclosion².

Justification du choix de l'espèce

C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage) des milieux rocheux^{5,6}, tout en ayant un mode de reproduction particulier (ovoviviparité). Son mode de vie très sédentaire et ses abondances importantes (relativement aux autres Syngnathidae^{5,6}) pourrait faire de cette espèce un bon indicateur d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée⁷.

État Écologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	IUCN (2014) ¹
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	La dégradation de l'habitat de l'espèce a été identifiée comme première cause de menace par l'IUCN ¹ . Les causes directes de la dégradation ou destruction de l'habitat sont le développement urbain côtier et les causes indirectes sont les diminutions de la transparence de l'eau (cf D5), élément essentiel pour le développement des macroalgues contribuant à la formation de l'habitat de l'espèce ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			
Besoin d'actions de gestion		Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)			

Références (non exhaustives) :

- ¹ Pollom, R. 2015. *Nerophis lumbriciformis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T18258202A80249285. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015.RLTS.T18258202A80249285.en>. Downloaded on 24 August 2017
- ² ZIEMSKI Frédéric, BORG David in : DORIS, 12/04/2016 : *Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835), <http://doris.ffesmm.fr/ref/espece/1404>
- ³ Monteiro, N. M., Almada, V. C. and Vieira, N. M. 2003. Early life history of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces: Syngnathidae). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 83(5): 1179-1182.
- ⁴ Monteiro, N. M., Vieira, M. N., and Almada, V. 2005. Homing behaviour and individual identification of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces; Syngnathidae): a true intertidal resident? *Estuarine Coastal and Shelf Science* 63(1): 93-99.
- ⁵ Lyons, D. O. and Dunne, J. J. 2005. Reproductive ecology and operational sex ratio of worm pipefish (*Nerophis lumbriciformis*) in Irish waters. *Proceedings of the Royal Irish Academy* 105B(1): 9-14.
- ⁶ Monteiro, N, Vieira, M. N. and Almada, V. C. 2002. The courtship behaviour of the pipefish *Nerophis lumbriciformis*: reflections of an adaptation to intertidal life. *Acta Ethologica* 4(2): 109-111.

- ⁷ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁸ Airoidi, L. and Beck, M.W. 2007. Loss, status and trends for coastal marine habitats of Europe. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 45: 345-405

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Blennie gattorugine</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Blenniidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce présente en Atlantique Nord Est, de l'Irlande au Maroc ¹, et en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire ^{2,3}. Elle se trouve dans les habitats rocheux peu profond ⁴ mais a été vue jusqu'à 32 m de profondeur ¹. La reproduction a lieu du mois de mars au mois de mai. Plusieurs femelles pondent dans un trou qui sera ensuite fécondé par un même mâle qui gardera ensuite les larves pendant un mois ³.																															
Justification du choix de l'espèce <i>Parablennius gattorugine</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ⁵.																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Monde} (2007)²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²																												
	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³																												
	ne	= *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Blenniidae ⁶ . En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Blenniidae. C'est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i> . Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue ⁷ ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ⁸ (cf D5); l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique ⁹ ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> ¹⁰ (cf D2)
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	• Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Zander, C.D. 1986. Blenniidae. In: P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J.Nielsen and E.Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and Mediterranean*, pp. 1096-1112. UNESCO, Paris
- ² Di Natale, A., Bilecenoglu, M., Bariche, M., Bizsel, K., Massuti, E., Williams, J.T. & Craig, M.T. 2011. *Parablennius gattorugine*. (errata version published in 2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T185128A86636193. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T185128A8360957.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ³ Williams, J.T., Herler, J. & Kovacic, M. 2015. *Parablennius gattorugine*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T185128A44749794. Downloaded on 24 August 2017
- ⁴ Orlando-Bonaca, M., Lipej, L. 2007. Microhabitat preferences and depth distribution of combtooth blennies (Blenniidae) in the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea). *Mar. Ecol.*, 28(3): 418-428.
- ⁵ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science.* 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research.* 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁹ Smale DA, Wernberg T, Yunnies ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. *Marine Ecology.* 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions.* 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

Pollachius pollachius* (Linnaeus, 1758)*Lieu jaune**

Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) **côtiers** et du **plateau continental** (cf ci-dessous)

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Gadidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.

Distribution et histoire de vie

L'espèce est distribuée en Atlantique NE, du Nord de la Norvège (limite Nord) au Portugal (limite Sud), et de l'Islande (limite Ouest) à l'Est de la Mer Baltique (limite Est). Les sous-régions marines françaises Manche Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne sont donc pleinement comprises dans l'aire de répartition de l'espèce [1-3].

Bien que les structures de populations restent fort méconnues [4], le CIEM (ICES) distingue 3 stocks : (1) le sud du plateau continental européen (ICES Subarea 8 and Division 9a, incluant la SRM Golfe de Gascogne), (2) les Mers Celtiques (ICES Subareas 6 and 7, incluant les SRM françaises Mers Celtiques et Manche Mer du Nord), et (3) La Mer du Nord (ICES Subarea 4 et division 3a) [5-8].

L'espèce peut dépasser 130 cm, 18 kg, 18 ans. Les individus deviennent matures entre 2 et 6 ans. Les femelles sont matures autour de 47 cm en moyenne, les mâles autour de 36 cm. Ces estimations varient toutefois entre régions marines et parfois entre auteurs [2]. L'espèce se reproduit au printemps, *a priori* en formant des agrégations en profondeur au large. Les œufs et larves sont pélagiques [5, 9].

Les juvéniles de l'année - mesurant 2-5 cm au printemps lors de leur installation en milieu démersal et 15-18 cm en automne [9-11] - se retrouvent principalement dans des habitats côtiers très peu profonds (< 20 m) ayant une complexité tridimensionnelle importante, tels que les forêts de *Laminaria hyperborea* [10-12] et autres fonds rocheux [13], les herbiers à *Zoostera marina* [14] et le maerl [15]. La contribution relative de ces différents habitats au renouvellement des populations reste inconnue, c'est pourquoi il n'est pas possible de leur attribuer (à tous ou certains) la fonction de nourricerie définie par Beck et al [16], il n'est possible de parler que d'habitat à juvéniles potentiellement nourricerie.

Les (sub-)adultes se trouvent principalement proches de fonds rocheux côtiers ou autour d'épaves [17], souvent entre 10 m et 100 m de profondeur, voir jusqu'à 200 m [1, 11, 18]. Plus les individus sont grands/âgés, plus ils se trouvent au large. A noter également que la fréquentation relative des habitats côtiers vs larges semble varier saisonnièrement [18]. De même l'activité des individus et leur position dans la colonne d'eau semble être affectée par les cycles de courants de marée.

Les juvéniles à leur installation en milieu démersal semblent se nourrir principalement de zooplancton hyper-benthique (mysidacés). Leur régime se diversifie rapidement au cours de la saison vers des proies plus grosses, toujours démersales ou benthiques : poissons, crustacés, mollusques, polychètes [11, 12]. Les (sub-)adultes ciblent préférentiellement des poissons pélagiques ou benthopélagiques tels que *Clupea harengus*, *Ammodytes* spp., *Sprattus sprattus*, *Mallotus villosus*. Ils chassent de jour, proche du fond [1, 5, 12, 19].

Puisque l'espèce fréquente le plus souvent les fonds rocheux et les épaves, les campagnes de suivis halieutiques (principalement au chalut de fond) en capturent peu. **Les données issues de ces campagnes scientifiques sont insuffisantes pour évaluer l'état des stocks [5, 20]. Pour les régions ICES 6 et 7 (incluant la SRM française Manche Mer du Nord), le stock de lieu jaune pol.27.67 est classé en catégorie 4 (stock pour lequel seules les données de pêche sont exploitables pour l'approximation du rendement maximum durable) [21].**

Justification du choix de l'espèce

Le lieu jaune est une espèce commerciale, cible secondaire des fileyeurs et des ligneurs, et capturée dans une moindre mesure aux chaluts benthiques et pélagiques (ces captures sont principalement constituées de géniteurs en cours d'agrégation reproductive) [5, 21].

Le lieu jaune est une espèce cible principale de la pêche récréative, à la ligne et en chasse-sous-marine [22].

Puisque l'espèce représente une large proportion des biomasses de prédateurs démersaux de haut niveau trophique, elle pourrait avoir un rôle important dans le fonctionnement trophique de l'écosystème [23].

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	= *	Les captures de pêches (avec quota) sont stables [21]
D1C3 – Structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	= *	a priori, la distribution spatiale serait stable [20], voir toutefois [24]
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN ^{Monde} (2013) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, potentielles nourriceries et zone d'alimentation des adultes : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [25, 26]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [27]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [28]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [29] La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i> provoque une diminution des densités de juvéniles [14, 30] Les zones eutrophisées accueillent moins de juvéniles, certainement à cause du changement de composition de la communauté planctonique (cf ci-dessous) [31].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	0	0	0	Les rejets à la mer de la pêche commerciale (< à 5%) sont considérées négligeables par l'ICES [21]

	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	2	La surpêche peut grandement impacter les abondances, la structure démographique et la répartition spatiale du lieu jaune. En effet, dans la région du Kattegat-Skagerrak (entre Mer du Nord et Mer Baltique), la surpêche (lors du développement de la pêche industrielle) serait à l'origine d'une dégradation sévère du stock en cette région [24]. Concernant la SRM française Manche Mer du Nord aujourd'hui, les quotas en vigueur permettraient une exploitation durable du stock, selon l'évaluation ICES incluant la SRM MMN [7, 21].
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, bien qu'inférieures à la pêche professionnelle, sont loin d'être négligeables [22]. De plus, il y a risque que l'effort augmente à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i>, Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		2	2	ne	Potentiellement en lien avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des juvéniles (e.g. en norvège [31])
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, *i.e.* avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Porter une attention particulière au suivi de la pêche récréative, dont l'effort pourrait augmenter à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort) - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes

	des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [32]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans [33]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o En limitant le nombre de prises par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - o En augmentant la taille minimale des captures, afin qu'elle soit en adéquation avec la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce

Références (non exhaustives) :

1. Cook R, Fernandes P, Florin A, Lorange P, Nedreaas K. Pollachius pollachius. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18125103A45098355. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18125103A45098355.en>.
2. Moreau J. Contribution à l'étude du lieu jaune (*Gadus pollachius* L.). Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes, 28(3), 238-255. 1964.
3. Quérou J.C. Les poissons de mer des pêches françaises. Grancher Ed, 394p. 1984.
4. Charrier G, Durand J-D, Quiniou L, Laroche J. An investigation of the population genetic structure of pollack (*Pollachius pollachius*) based on microsatellite markers. Ices Journal of Marine Science. 2006;63(9):1705-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2006.07.006.
5. ICES. Stock Annex for Pollack in Subarea 8 and Division 9. 2017.
6. ICES. Report of the Working Group on Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak, 26 April-5 May 2017, ICES HQ, Copenhagen. ICES CM 2017/ACOM:21. 1077pp. 2017.
7. ICES. Report of the Working Group on Celtic Seas Ecoregion (WGCSE), 9–18 May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:13. 1008pp. 2017.
8. ICES. Report of the Working Group for the Bay of Biscay and Iberian waters Ecoregion (WGBIE), 4-11 May 2017, Cadiz, Spain. ICES CM 2017/ACOM:36. 552pp. 2017.
9. Heino M, Svåsand T, Nordeide JT, Otterå H. Seasonal dynamics of growth and mortality suggest contrasting population structure and ecology for cod, pollack, and saithe in a Norwegian fjord. Ices Journal of Marine Science. 2012;69(4):537-46. doi: 10.1093/icesjms/fss043.
10. Norderhaug KM, Christie H, Fossa JH, Fredriksen S. Fish-macrofauna interactions in a kelp (*Laminaria hyperborea*) forest. J Mar Biol Assoc UK. 2005;85. doi: 10.1017/s0025315405012439.
11. Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Toward Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
12. Sarno B, Glass CW, Smith GW. Differences in diet and behaviour of sympatric saithe and pollack in a Scottish sea loch. Journal of Fish Biology. 1994;45:1-11. doi: 10.1111/j.1095-8649.1994.tb01080.x.
13. Pihl L, Wennhage H, Nilsson S. Fish assemblage structure in relation to macrophytes and filamentous epiphytes in shallow non-tidal rocky- and soft-bottom habitats. Environmental Biology of Fishes. 1994;39(3):271-88. doi: 10.1007/bf00005129.
14. Bertelli CM, Unsworth RKF. Protecting the hand that feeds us: Seagrass (*Zostera marina*) serves as commercial juvenile fish habitat. Marine Pollution Bulletin. 2014;83(2):425-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.08.011>.

15. Kamenos NA, Moore PG, Hall-Spencer JM. Small-scale distribution of juvenile gadoids in shallow inshore waters; what role does maerl play? *Ices Journal of Marine Science*. 2004;61(3):422-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2004.02.004.
16. Beck MW, Heck KL, Able KW, Childers DL, Eggleston DB, Gillanders BM, et al. The identification, conservation, and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates. *Bioscience*. 2001;51(8):633-41. PubMed PMID: ISI:000170683500008.
17. Nickell LA, Sayer MDJ. Occurrence and Activity of Mobile Macrofauna on a Sublittoral Reef: Diel and Seasonal Variation. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 1998;78(4):1061-82. Epub 2009/05/01. doi: 10.1017/s0025315400044325.
18. Alonso-Fernández A, Otero J, Villegas-Ríos D, Bañón R. Drivers of body size changes in a *Pollachius pollachius* stock in NE Atlantic coastal waters. *Marine Ecology Progress Series*. 2014;511:223-35.
19. Rowley S. *Pollachius pollachius* Pollack. In Tyler-Walters H. and Hiscock K. (eds) *Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Reviews*, [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. . 2008. doi: <http://www.marlin.ac.uk/species/detail/9>.
20. ICES. EU request on distributional shifts in fish stocks. Northeast Atlantic. sr.2017.05. Published 20 March 2017. 2017.
21. ICES. Pollack (*Pollachius pollachius*) in subareas 6–7 (Celtic Seas and the English Channel). ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Pol.27.67. Published 30 June 2017. 2017.
22. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
23. Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
24. Cardinale M, Svedäng H, Bartolino V, Maiorano L, Casini M, Linderholm H. Spatial and temporal depletion of haddock and pollack during the last century in the Kattegat-Skagerrak. *Journal of Applied Ichthyology*. 2012;28(2):200-8. doi: 10.1111/j.1439-0426.2012.01937.x.
25. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria* hyperborea forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
26. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. *Biological Conservation*. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
27. Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
28. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
29. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
30. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass *Zostera marina* habitats in Sweden. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
31. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 2012;69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.
32. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
33. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation validée par l'expert : Dr. Eric Foucher, Ifremer, Cadre de Recherche au Laboratoire Ressources Halieutiques de Port en Bessin

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation probable de son habitat
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Risques de by-catch ³
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Ne fait plus l'objet de pêche professionnelle. Depuis 2006, un règlement européen interdit aux navires de pays tiers de pêcher, de conserver à bord, de transborder et de débarquer <i>Cetorhinus maximus</i> dans toutes les eaux communautaires ⁷
	pêche récréative	0	0	0	N'a jamais fait l'objet de pêche récréative
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	La pollution continentale et l'évolution de la température de l'eau modifie probablement la composition, disponibilité et distribution de sa source alimentaire principale (copépodes du genre <i>Calanus</i>) en Atlantique Nord Est ³
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Cas de plastique retrouvé dans l'estomac (com. pers. APECS)
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Cf. les recommandations OSPAR³
Besoin d'actions de gestion	- Cf. les recommandations OSPAR³ - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹ Ebert D. A., Fowler S., Compagno L. J. V. (2013). Sharks of the world, a fully illustrated guide. Fluke art, 528 p.

² Skomal, G. B., Zeeman, S. I., Chisholm, J. H., Summers, E. L., Walsh, H. J., McMahon, K. W. and Thorrold, S. R. 2009. Transequatorial migrations by basking sharks in the western Atlantic Ocean. Current Biology, 19: 1019–1022.

³ OSPAR Commission. 2009. Background document for Basking shark *Cetorhinus maximus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00419_basking_shark.pdf

⁴ Source : site internet de l'APECS (Association pour la Protection et l'Etude des Sélaciens). Disponible à : <http://www.asso-apecs.org/Fiche-d-identite-du-requin-pelerin.html>

⁵ IUCN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

⁶ Fowler, S.L. 2005. *Cetorhinus maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2005 : eT4292A10763893. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2005.RLTS.T4292A10763893.en>

⁷ Règlement (CE) n° 1782/2006 du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant les règlements (CE) n° 51/2006 et (CE) n° 2270/2004 en ce qui concerne les possibilités de pêche et les conditions associées pour certains stocks halieutiques. <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1782/oj>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788) / requin-taupe commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
groupe d'espèce: Poissons pélagiques du plateau continental Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Lamniformes</td> <td>Cetorhinidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																							
Classe	Ordre	Famille																													
Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td>II</td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)		II	V	III																
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
	II	V	III																												
Distribution et cycle de vie <i>Lamna nasus</i> est un requin actif épipélagique des eaux boréales et tempérées. Il vit dans des eaux qui varient entre 2 et 18°C avec une gamme préférentielle comprise entre 5-10°C. Son aire de distribution est vaste puisqu'il peut être observé en Atlantique Nord, en Méditerranée et dans l'Océan austral. On le trouve communément sur le plateau continental depuis la surface jusqu'à 200 mètres de profondeurs, mais des captures entre 350 et 750 mètres ont occasionnellement été rapportées. Sa présence est certaine dans toutes les SRM (moins signalée en Méditerranée)																															
Justification du choix de l'espèce <i>Lamna nasus</i> est un top-prédateur (poissons et céphalopodes). Il connaît peu de prédateurs en dehors de l'homme. L'orque (<i>Orcinus orca</i>) et le grand requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>) pourraient le consommer occasionnellement. Cette espèce qui grandit lentement et se reproduit tardivement (~ 8-10 ans) est très sensible à l'exploitation. Les conséquences directes de celle-ci ne sont pas connues. Mais il est probable que la réduction des prédateurs supérieurs tel <i>Lamna nasus</i> a des conséquences en cascade sur les relations trophiques et la dynamique des populations halieutiques¹.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>EN *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{France}(2013)²</td> </tr> <tr> <td>VU *</td> <td>-</td> <td>UICN_{Monde}(2006)³</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique.						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³	BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²																												
	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³																												
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Type de pressions</th> <th>Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th>Commentaires et références</th> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																							
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																													

		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})		ne	ne	ne	Probablement peu importante pour cette espèce principalement pélagique ⁴
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	1	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Une pêche historique ciblée était pratiquée par une flottille restreinte localisée à l'île d'Yeu grâce à des engins sélectifs (palangres dérivantes dans le GDG et les MC) ¹ . Depuis 2010, la pêche est interdite dans l'Union Européenne.
	pêche récréative	0	0	0	Comme la pêche professionnelle, la pêche récréative est interdite dans l'UE
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique (cf. D4)		ne	ne	ne	La diminution des proies ne semble pas être une menace, puisque le statut des stocks de proies est plutôt bon ⁴
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (déplacement, traits de vie, structure de populations grâce à des études génétiques, etc.)
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en place des mesures de gestion adaptées sur les habitats essentiels et à des périodes pertinentes. - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹Hennache, C. & Jung, A. (2010). Etude de la pêche palangrière de requin taupe de l'île d'Yeu. Rapport final, 49 p. + annexes. Disponible sur : https://www.asso-apecs.org/IMG/pdf/APECS_EPPARTIY_Rapport_final_BD.pdf

²UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

³Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acuna, E., Domingo, A. & Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T11200A3261697 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T11200A3261697.en>

⁴OSPAR Commission. 2010. Background document for Porbeagle shark *Lamna nasus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00474_porbeagle_shark.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

		d'état de l'espèce			
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : extraction de granulats, la présence d'obstacles et la pollution en milieu continental (eau douce et estuaire) fragilisent l'espèce^{1,3,6,8} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁴ pas d'information disponible
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Risques de by-catch à l'embouchure des grands estuaires ou en mer, à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces (sole, raie, langoustine, etc.).
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêcheries commerciales ⁷ .
	pêche récréative	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêche récréative ⁷ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	Possible compétition trophique et transferts de pathogènes avec des esturgeons non-indigènes échappés de fermes aquacoles ou relâchés intentionnellement dans le milieu (aquariophiles) ^{8,9}
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : Existence d'une pollution chronique modérée des zones de grossissement et de frai de l'esturgeon en Garonne et Dordogne par les polluants métalliques et organiques¹⁰. <u>Habitats marins</u> : aucune connaissance disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine : estimation des abondances, étude de la qualité et de l'utilisation des habitats marins, étude du régime alimentaire. Echanges sur le continuum terre/mer.
Besoin d'actions de gestion	Sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités liées aux captures accidentelles. Améliorer la gestion transfrontalière des bycatch (Europe du Nord ; Espagne).

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Fiche esturgeon disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1101.pdf>

² Acolas, M.L., Le Bahr R. & Rochard, E. 2015. Importance of monitoring methods in a recovery plan of a critically endangered diadromous fish: case study of *Acipenser sturio* sustained population. Poster session, 4th European Congress for Conservation Biology, August 2-6 2015, Montpellier, France.

³ Plan national d'actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015. Disponible sur : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/11032_PNA-Esturgeon.pdf

- ⁴ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁵ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁶ Gesner, J., Williot, P., Rochard, E., Freyhof, J. & Kottelat, M. (2010). *Acipenser sturio*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010:e.T230A13040963. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T230A13040963.en>
- ⁷ Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce *Acipenser sturio* (esturgeon). Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259841>
- ⁸ OSPAR Commission. 2009. Background document for the Common Sturgeon, *Acipenser sturio*. Disponible sur: https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00417_common_sturgeon.pdf
- ⁹ Acolas, M.-L., Gardes, C., Adam, G. & Rochard, E. sous presse. "Synthesis of escapements of Siberian sturgeon in French catchments : some extreme events and a lot of punctal incidents" in Williot, P., Nonnote, G., Vizziano-Cantonnet, Chebanov M. (eds), *The Siberian Sturgeon (Acipenser baerii, Brandt, 1869)*, Springer.
- ¹⁰ <http://sturtop.irstea.fr/fr/le-projet/>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : M.L. Acolas (Irstea de Bordeaux)

de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent et retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{10,11}. Réchauffement des eaux dans les grands fleuves généralement très anthropisés. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁸ Connaissances inexistantes. Mais pas de modification notable du taux de croissance des adultes en mer depuis plus de vingt ans suggérant une possible stabilité de la fonctionnalité des habitats marins
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces ^{10,11} . Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer ^{5,7} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps^{10,11}.
	pêche récréative	3	3	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): La pollution aquatique est un des facteurs de déclin supposé de

				l'espèce, mais l'effet des contaminations sur les traits de vie de l'espèce reste à déterminer ^{10,11,12} . <u>Habitats marins</u> : Contamination faible par le mercure(Hg) d'origine vraisemblablement marine chez des adultes capturés dans l'estuaire de la Gironde ¹³ .
Déchets (cf. D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Les aloses ont développé la capacité de détecter des ultrasons (> 20 KHz) pour limiter la prédation des mammifères marins ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{10,11}

¹Baglinière J.L., Sabatié M.R., Rochard E., Alexandrino P., Aprahamian M.W., 2003. The allis shad (*Alosa alosa*): Biology, Ecology, Range, and Status of Populations. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 85-102.

²Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1102.pdf>

³Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁴Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁵Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁶Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁷Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁸MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁹UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste rouge France Poissons d eau douce de metropole.pdf>

¹⁰Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa alosa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T903A13091343. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T903A13091343.en>

- ¹¹ OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ¹² Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>
- ¹³ Locket A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Wilson M., Acolas M.-L., Bégout M.-L. & Madsen P.T. (2008). Allis shad (*Alosa alosa*) exhibit an intensity-graded behavioral response when exposed to ultrasound. *J. Acoust. Soc. Am.*, 124(4). doi :10.1121/1.2960899

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean Luc Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), Laurent Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN)

<i>Alosa fallax fallax</i> (Lacépède, 1803) / alose feinte atlantique			
groupe d'espèce: Espèces amphihalines			
Taxonomie :			
Classe	Ordre	Famille	
Actinoptérygien	Clupéiformes	Clupeidés	
Statuts de protection			
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)
III		V	III
			II,V
Distribution et cycle de vie			
<i>Alosa fallax</i> est une espèce migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Cependant, le temps de séjour en eau douce (croissance des juvéniles et reproduction) a une part très réduite dans le cycle biologique de l'espèce ce qui signifie que l'espèce peut être fortement dépendante des conditions de vie en mer. En France, on distingue deux sous-espèces d'<i>Alosa fallax</i> génétiquement différentes, l'aloise feinte atlantique (<i>Alosa fallax fallax</i>) et l'aloise feinte méditerranéenne (<i>Alosa fallax rhodanensis</i>)^{1,2}. La reproduction nécessite un substrat plus ou moins grossier de cailloux et galets dans un courant rapide et profond et une qualité d'eau convenable. L'aloise feinte peut se reproduire dans des eaux saumâtres voire salines². L'espèce est itéropare à la différence de la grande Alose². En France, l'aloise feinte atlantique est présente dans tous les cours d'eau de la façade atlantique française. Elle est plus abondante dans les grands cours d'eau comme la Loire ou le bassin Gironde-Garonne-Dordogne^{3,4}. Pour certains cours d'eau, la présence de l'aloise feinte est avérée seulement par l'observation d'individus hybrides avec la grande alose ou bien par le signalement d'individus capturés en Mer (Bretagne et Normandie). La distribution en mer des aloses feintes est essentiellement côtière, sur des fonds de 70 à 300 m^{5,6}. Une importante zone marine qui s'étend le long des Accores, du sud de Brest au large de l'estuaire de la Gironde a été identifiée comme accueillant une proportion significative d'individus. Le rôle fonctionnel de cet habitat marin (croissance, hivernage et/ou transit) reste inconnu⁶. En mer, l'aloise feinte se nourrit à la fois de poissons (anchois, maquereaux) et de mésozooplancton (copépodes, euphausiacées)^{7,8}. Elle se positionne clairement, et à tous les stades, dans le réseau pélagique côtier⁸.			
Justification du choix de l'espèce			
Comme toute espèce amphihaline, l'aloise feinte est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe². C'est une espèce sentinelle de la connectivité biologique (blocage facile par les barrages car l'espèce n'a pas de comportement de saut) entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique. Contrairement à la grande alose et en raison notamment d'une taille plus faible, l'aloise feinte a fait l'objet d'un nombre plus restreint d'études, réduisant d'autant les connaissances biologiques sur cette espèce. C'est pour cette raison que le COGEPOMI breton a intégré l'obtention de connaissances sur la distribution et l'écologie de l'espèce dans son plan d'action en cours.			
Etat Ecologique de l'espèce			
Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁹
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁹
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁹
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ¹⁰ UICN _{Monde} (2008) ¹¹

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

BEE non atteint *

ne

présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent, retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes en raison d'un temps de séjour important en estuaire de l'aloise feinte au cours de son cycle. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{11,12}. Il faut également ajouter le réchauffement des eaux dans les grands fleuves anthropisés. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁹ Connaissances inexistantes. Pas de modification notable de la croissance des adultes en mer sur les dernières années suggérant l'absence de modification dans la fonctionnalité des habitats marins.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces^{11,12}. Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer^{6,8}.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce. <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps^{11,12}.
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce <u>Habitats marins</u>: Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)

Espèces non-indigènes (cf. D2)	ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information) :</u> Contamination par le mercure (Hg) en moyenne deux fois plus élevée que chez la grande alose dans l'estuaire de la Gironde ¹³ . <u>Habitats marins:</u> Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)	1	1	ne	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	1	1	ne	Evitement des sons à une fréquence de 200 KHz par <i>Alosa fallax fallax</i> en rivière ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique en mer pour l'aloise feinte atlantique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{11,12}

¹ Le Corre M., Alexandrino P., Sabatié M.R., Aprahamian M.W., Baglinière J.L. 2005. Genetic characterization of the Rhodanian twaite shad (*Alosa fallax rhodanensis* Roule, 1924). Fisheries Management and Ecology, 12, 275-282.

² Aprahamian, M. W., Baglinière, J. L., Sabatié, M. R., Alexandrino, P., Thiel, R., Aprahamian, C. D., 2003. Biology, Status, and Conservation of the Anadromous Atlantic Twaite Shad, *Alosa fallax fallax*. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 103-124.

³ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1103.pdf>

⁴ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁵ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁶ Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁷ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁸ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁹ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ¹⁰ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ¹¹ Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa fallax* The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T904A13092303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T904A13092303.en>
- ¹² OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur: http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ¹³ Locht A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Gregory, J. & Clabburn, P. (2003). Avoidance behavioral of *Alosa fallax fallax* to pulsed ultrasound and its potential as a technique for monitoring clupeid spawning migration in a shallow river. *Aquatic Living Resource*, 16: 313-316. [https://doi.org/10.1016/S0990-7440\(03\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0990-7440(03)00024-X).

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : J.L. Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), L. Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN).

Plan de Gestion Anguille (PGA)⁵. A noter que cette obligation s'applique à tous les membres de l'UE, l'espèce étant panmictique (*i.e.*, un seul stock à l'échelle européenne de son aire de distribution). Les PGA doivent permettre la réduction des mortalités anthropiques dans les bassins fluviaux avec l'objectif à long-terme l'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguille argentée, définie comme la meilleure estimation de l'échappement théorique si le stock ne subissait aucune influence anthropique⁵. 10 Unités de Gestion Anguilles (UGA) ont été définies à l'échelle française⁵. Leur limite aval s'étend peu en mer à quelques exceptions près dans le Golfe de Gascogne (Golfe du Morbihan, Pertuis Charentais, Bassin d'Arcachon, etc.). La pêche à l'anguille en mer (tout stade confondu : leptocéphale, civelle, anguille jaune, anguille argentée) est interdite en dehors de ces UGA. Depuis 2009, des plans de sortie de flotte ciblés sur les pêcheurs d'anguilles en mer se succèdent pour diminuer la pression de pêche.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	ICES(2016) ⁴
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR *	ne	UICN _{France} (2010) ⁶
	CR *	- *	UICN _{Monde} (2014) ⁷
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : destruction d'habitats, présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques qui favorisent la mortalité des anguilles argentées ; pollution par les contaminants xénobiotiques (PCB, métaux lourds, pesticides, cyanobactéries, etc.) qui impactent le succès reproducteur des individus, surpêche à tous les stades du cycle de vie et braconnage ciblant surtout le stade civelle), etc. ^{3,4,5,7,8} <u>Habitats marins</u>: conséquence de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux continentales pour les individus réalisant leur croissance en milieu côtier et sous influence continentale. Pas d'information pour la fraction marine.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Risques de by-catches en estuaire ou en eau douce à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces. <u>Habitats marins</u>: La limite des UGA pour cette zone

					est fixée à la limite transversale de la mer, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u>: A l'occasion de la mise en œuvre du PGA, les autorités françaises ont pris des dispositions (quota, réduction de la saison de pêche) pour réduire l'effort de pêche des anguilles < 12 cm et atteindre l'objectif de 60% de réduction en 2015⁵. S'agissant des autres stades (jaunes et argentés), une réduction de la mortalité par pêche de 10%/an, de manière à atteindre les 60% de réduction de mortalité par pêche en 2015 est poursuivie. <u>Habitats marins</u>: La limite des UGA pour cette zone est fixée à la limite transversale de la mer, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer. Avant 2007, 1 à 2 tonnes étaient débarquées sur les ports de Boulogne, Dunkerque et Dieppe, entre 10 et 25 tonnes en basse Normandie, 5 à 10 tonnes en Haute Normandie.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u>: En eau douce et partout en France, la pêche récréative est interdite pour les anguilles < 12 cm et les anguilles argentées. Seule, la pêche récréative de l'anguille jaune est autorisée. <u>Habitats marins</u>: La limite des UGA pour cette zone est fixée à la limite transversale de la mer, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer. En 2006-2007, les prélèvements par la pêche de loisir sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines françaises ciblant l'anguille sont évalués à 300 tonnes⁹.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u>: <i>Anguillicola crassus</i> est un nématode pathogène non-indigène qui altère sévèrement les capacités de migration et de reproduction des anguilles^{7,8} en colonisant leur vessie natatoire. En moyenne, plus de 60% des anguilles réalisant leur croissance en eau douce sont parasitées. <u>Habitats marins</u>: L'anguillicolose semble plus limitée en milieu marin du fait de l'absence de survie du stade libre d'<i>A. crassus</i>¹⁰ mais son impact sur la fraction marine du stock est probablement non-négligeable. Pas d'autres effets néfastes connus liés à des espèces non-indigènes en mer.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	ne	Une réduction de la disponibilité de la nourriture océanique est une raison évoquée pour expliquer la baisse de la survie des leptocéphales sur leur parcours migratoire ¹¹ .
Contaminants (cf. D8)		2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : L'espèce est menacée par la pollution continentale. Les contaminations chimiques impactent le succès reproducteur mais son effet à l'échelle du stock reste

				à déterminer ⁴ . <u>Habitats marins</u> : pas de données disponibles.
Déchets (cf.D10)	ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	pas d'effets connus actuellement ¹²

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Nécessité de collecter des données sur la production, caractéristiques démographiques, la distribution et la qualité (succès reproducteur) des anguilles marines en Europe et en France. Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques durant la phase marine larvaire (distribution et écologie des leptocéphales), de croissance en mer, et des anguilles argentée en phase de migration ; connaître les routes migratoires (identifier l'existence suspectée de corridors migratoires le long des talus continentaux et dans certains caps et détroits) ; Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier. - Evaluer la possibilité de mise en place d'un suivi de recrutement océanique des leptocéphales sur le plateau continental français.
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre les actions mises en place dans le cadre du PGA et STRANAPOMI et mis en œuvre au niveau des COGEPOMI⁹ - Nécessité de s'assurer que l'interdiction de la pêche de l'anguille en mer est effective. - Mettre l'accent sur la gestion des habitats marins de l'espèce en lien avec les programmes de recherche.

¹Tsakamoto, K., & Arai, T. 2001. Facultative catadromy of the eel *Anguilla japonica* between freshwater and seawater habitats. Marine Ecology Progress Series, 220: 265–276.

² Righton, D., et al. 2016. Empirical observations of the spawning migration of European eels: The long and dangerous road to the Sargasso Sea. Science Advances, 2: e1501694–e1501694.

³ Feunteun, E. 2002. Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. Ecological Engineering, 18: 575–591. Doi:10.1016/S0925-8574(02)00021-6

⁴ ICES. 2016. Report of the Working Group on Eels (WGEEL), 15-22 September 2016. Cordoba, Spain. ICES CM 2016/ACOM:19. 107 pp. Disponible sur: http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2016/WGEEL/wgeel_2016.pdf

⁵ Plan de Gestion Anguille de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007. Volet National. 3 Février 2010. 116 p. + annexes. Disponible sur: <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/PANATIONAL.pdf>

⁶ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur: http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁷ Jacoby, D. & Gollock, M. 2014. *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60344A45833138. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60344A45833138.en>

⁸ OSPAR Commission. 2010. Background document for European eel, *Anguilla anguilla*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00479_european_eel.pdf

⁹ Le Goff R., Morizur Y., Levrel H., Biseau A., Véron G., Drogou M., Laurans M., Merrien C., Morandeau G., Caill-Milly N. (2012). Note relative à la pêche maritime de loisir et sa gestion. Ifremer, 10p.

¹⁰ Sauvaget, B., Fatin, D. & Briand, C. (2001). Etude de l'exploitation de l'anguille dans le Golfe du Morbihan. Rapport de l'Institut d'Aménagement de la Vilaine, 20 p. + annexes.

- ¹¹ Miller, M. J., Feunteun, E., & Tsukamoto, K. (2016). Did a “perfect storm” of oceanic changes and continental anthropogenic impacts cause norther hemisphere anguillid recruitment reductions? ICES Journal of Marine Science, 73: 43-56. doi:10.1093/icesjms/fsv063
- ¹² Gill, A. B., Bartlett, M., & Thomsen, F. (2012). Potential interactions between diadromous fishes of U.K. conservation importance and the electromagnetic fields and subsea noise from marine renewable energy developments. Journal of Fish Biology, 81: 664-695. doi:10.1111/j.1095-8649.2012.03374.x

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

Lampetra fluviatilis (Linné, 1758) / lamproie fluviatile

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II,V	

Distribution et cycle de vie

Lampetra fluviatilis est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Abondante en France au début du siècle, l'espèce est devenue globalement rare dans une aire réduite et fragmentée. L'espèce est rare dans le Rhin, mais est présente le long des côtes atlantiques françaises^{2,3}. Historiquement présente en Méditerranée, aucun élément probant ne vient aujourd'hui signaler sa présence, qui reste aujourd'hui à confirmer^{2,3}. En mer, les lamproies fluviatiles vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant divers poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang : aloses (*Alosa* sp.), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo* spp.), mulets^{1,4,5,6}.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie fluviatile est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ⁸ UICN _{Monde} (2011) ⁹
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Elle est également très sensible aux modifications du milieu et le colmatage des frayères avec des particules fines qui privent les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène^{1,2,4,6,10}. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁷ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Captures accidentelles en estuaire durant la pêche de la lamproie marine aux nasses <u>Habitats marins</u>: Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Autrefois pêchées lors de leur migration de montaison, les pêcheurs qui la ciblent sont peu nombreux. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche connue en mer.
	pêche récréative	0	0	0	Pas de pêche connue en mer.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Contamination connue des stades larvaires au mercure (Hg) et autres polluants (PCD D/F, PCB)¹¹ ou des juvéniles (PCB, pesticides et organochlorés) migrants vers la mer¹². <u>Habitats marins</u> : Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques	
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - A l'instar des lamproies marines, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹³, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des	

prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{14,15}.

- ¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1099.pdf>
- ² Puissauve R. & Evanno G. 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Lamproie de rivière, *Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema. disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Lamproie_riviere-L.fluviatilis_2015.pdf
- ³ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.
- ⁴ Museum National d'Histoire Naturelle [Ed]. 2003-2015. Inventaire National du Patrimoine Naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>
- ⁵ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>
- ⁶ Taverny C., Elie P., 2010. Les lamproies en Europe de l'Ouest : écophases, espèces et habitats, Guide pratique. Quae, Versailles, France.
- ⁷ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁸ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁹ Freyhof, J. 2011. *Lampetra fluviatilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T11206A97805807 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11206A3263535.en>
- ¹⁰ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf
- ¹¹ Salmelin J., Karjalainen AK, Hamalainen H., Leppanen MT, Kiviranta H, Kukkonen JVK & Vuori KM (2016). Biological responses of midge (*Chironomus riparius*) and lamprey (*Lampetra fluviatilis*) larvae in ecotoxicity assessment of PCDD/F-, PCB- and Hg-contaminated river sediments. Environ Sci Pollut Res. Doi: 10.1007/s11356-016-7014-5.
- ¹² Merivirta L., Kivisaari M., Berg S., Peltonen K., Bjorkroth J. & Korkeala, H. (2006). Accumulation of PCBs and Organochlorine Pesticides in river-caught river lamprey (*Lampetra fluviatilis*) in Finland. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 76: 497-504. DOI: 10.1007/s00128-006-0948-4.
- ¹³ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4
- ¹⁴ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.
- ¹⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

Petromyzon marinus (Linné, 1758) / lamproie marine

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):**

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II	

Distribution et cycle de vie

Petromyzon marinus est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle peut atteindre des forts taux de croissance pendant une période de 2 années environ. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Elles passent plusieurs années sous forme de larve ammocète associées aux sédiments. Leur alimentation est mal connue à ce stade. A l'issue de cette phase dulçaquicole, les larves vont subir une métamorphose et migrer vers la mer à une taille de 10 à 15 cm. Abondante en France au début du siècle, l'abondance de l'espèce a sensiblement diminué et son aire de distribution s'est réduite et fragmentée. L'espèce est actuellement rare dans le Rhin et les cours d'eaux de la façade méditerranéenne, mais elle reste présente sur les fleuves de la façade Manche et Atlantique². Les habitats marins restent mal connus, mais des études récentes faisant appel à des marqueurs isotopiques suggèrent que les lamproies marines vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant des poissons, les grands requins ou des mammifères marins dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang^{1,3,4,5}. Leur distribution en mer, est dictée par la trajectoire des hôtes qu'ils parasitent. Elle peut parfois être retrouvée à des profondeurs considérables, jusqu'à 4000 m³.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie marine est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique. Les habitats marins et la biologie de l'espèce en mer restent mal connus^{1,3,4,5}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT * LC *	ne =	UICN _{France} (2010) ⁷ UICN _{Monde} (2013) ⁸
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, 1 ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Comme les salmonidés, elle est très sensible au colmatage des frayères avec des particules fines qui prive les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène ^{1,2} <u>Habitats marins</u> : critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁶ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{aire})	0	0	0	Les captures accidentelles en mer semblent être rares ^{3,4,5} puisqu'elles se détachent de l'hôte lors de la capture/remontée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u> : Pas de pêche ciblée connue
	pêche récréative	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u> : Pas de pêche ciblée connue
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Etant donné qu'il s'agit d'une espèce qui dépend de grandes proies, elle est à l'apex du réseau trophique. La flexibilité alimentaire des lamproies reste cependant méconnue et le niveau de dépendance vis à vis des grands poissons, sélagiens et mammifères marins reste à démontrer.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Accumulation des métaux lourds relativement faibles pour des adultes capturés dans des rivières portugaises lors de leur migration de reproduction, excepté pour le mercure (Hg). L'impact de cette bioaccumulation, et des autres contaminants xénobiotiques, reste cependant à déterminer ⁹ . <u>Habitats marins</u> : Pas d'information disponible, mais contamination probable basée sur la référence citée ci-dessus.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations		
Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques	
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - Des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹⁰, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{3,5,11}.	

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1095.pdf>

² Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf

⁴ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

⁶ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁷ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁸ NatureServe. 2013. *Petromyzon marinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T16781A18229984. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T16781A18229984.en>

⁹ Pedro, S., Caçador, I., Quintella, B. R., Lança, M.J. & Almeida P. R. (2013). Trace element accumulation in anadromous sea lamprey spawners. Ecology of Freshwater Fish, 23: 193-207. doi: 10.1111/eff.12052

¹⁰ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4

¹¹ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

^a: Nécessité, soulevée par le collège d'experts, de mettre à jour les valeurs de critères DHFF avec les données les plus récentes.

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques ; colmatage des frayères ; réchauffement des eaux ; bouchon vaseux en estuaire, contaminations des eaux, etc.^{2,6} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX³ 1) conséquence de la dégradation des habitats continentaux sur les milieux côtiers, 2) renforcement de la prédation ou de la compétition au stade post-smolt par des espèces marines remontant vers le Nord en raison des conditions océaniques devenues défavorables (cf. D4), 3) effets de la présence des fermes aquacoles marines françaises non connus mais probablement limités
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Risques importants de by-catch principalement des adultes qui reviennent dans leur cours d'eau d'origine par des fileyeurs côtiers qui ciblent d'autres espèces (harengs, maquereaux, etc.)^{2,6}. En COGEPOMI (GDG) une demande de régularisation de cette activité illégale a été formulée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Pêcherie professionnelle dulçaquicole autorisée et pratiquée localement (e.g. estuaire de l'Adour), mais la commercialisation des captures n'est cependant possible que pour les détenteurs de licence spécifiques (CMEA) <u>Habitats marins</u> : Il existe une exploitation côtière mal cernée, mais potentiellement significative relativement à la taille des populations naturelles. Au niveau des zones marines d'engraissement (Féroé, Groenland), l'exploitation ciblée existe mais est aujourd'hui limitée.
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Très fortement régulée par un système de dates d'ouverture et fermeture (partout en France). En Bretagne et Normandie, un système de quotas restrictifs en nombre de poissons est mis en place⁸. <u>Habitats marins</u> : Il existe une pêche récréative au filet en zone côtière par des plaisanciers plus ou moins avertis. Son ampleur est mal connue et ne fait l'objet d'aucune régulation ni contrôle.

Espèces non-indigènes (cf. D2)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	1	1	<i>ne</i>	Une altération de la quantité et de la qualité des ressources trophiques disponibles (plancton, petits pélagiques) le long des routes migratoires et zones d'engraissement est probablement en lien avec les diminutions observées de survie en mer et de fécondité des saumons ^{6,7}
Contaminants (cf. D8)	1	1	<i>ne</i>	<u>Habitats continentaux (pour information) : effets avérés des contaminants continentaux sur l'osmorégulation, fécondité et reproduction, etc. des salmonidés^{2,6}</u> <u>Habitats marins</u> : 1) Conséquence des effets des contaminants continentaux sur les individus en mer ^{2,6} , et impact des contaminants marins sur les migrateurs en mer à déterminer
Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine ; Analyser les causes de la baisse de la survie en mer ; connaître les routes migratoires et les échanges entre populations ; Etudier les liens entre la qualité de l'habitat trophique et la survie au début de la phase marine (stade post-smolt) qui semble être la phase la plus critique et qui détermine le taux global de survie. Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs et des différents COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs), en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI) - En cohérence avec les orientations mentionnées ci-dessus, instaurer un système de déclaration obligatoire de captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises pour les segments pour lesquels cela n'existe pas. Assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (tailles, poids, prélèvements d'écaillés). Mieux prendre en compte les particularités de cette espèce "rare" dans le système de régulation de l'exploitation marine côtière et en cohérence avec la partie fluviale de leur cycle de vie.

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1106.pdf>

² OSPAR Commission. 2010. Background document for Atlantic salmon, *Salmo salar*. Disponible sur : http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00480_salmon.pdf

³ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ⁴ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : [http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste rouge France Poissons d eau douce de metropole.pdf](http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf)
- ⁵ World Conservation Monitoring Centre. 1996. *Salmo salar*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996 : e.T19855A9026693. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T19855A9026693.en>
- ⁶ ICES. 2017. Report of the Workshop on Potential Impacts of Climate Change on Atlantic Salmon Stock Dynamics (WKCCISAL), 27-28 March 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:39. 90 pp. https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2017/WKCCISAL/wkccisal_2017.pdf
- ⁷ Bal, G., Montorio, L., Rivot, E., Prévost, E., Baglinière, J.-L. & Nevoux, M. 2017. Evidence for long-term change in length, mass and migration phenology of anadromous spawners in French Atlantic salmon *Salmo salar*. Journal of Fish Biology, 90 : 2375-2393. doi:10.1111/jfb.13314
- ⁸ Plan de mise en œuvre pour la gestion du saumon atlantique *Salmo salar* selon les recommandations de l'Organisation de Conservation du Saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN). Disponible sur : http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/images/pdf/Saumon/Plan-francais-Saumon_2013-2018.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Rivot (Agrocampus Ouest et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), E. Prévost (Pôle INRA-AFB St Pée sur Nivelle), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), J.-L. Baglinière (INRA de Rennes et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

<i>Ammodytes tobianus</i> (Linné, 1758) / lançon écuille				Echelles de l'évaluation :													
groupe d'espèce: Poissons côtiers				Sous-régions marines (SRM):													
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN														
	X	X	X														
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document							
Classe	Ordre	Famille															
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés															
Statuts de protection				Période considérée : 2010-présent													
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)						
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)												
Distribution et cycle de vie																	
<i>Ammodytes tobianus</i> est réparti du Nord-Est de l'Atlantique à l'Ouest de la Russie jusqu'à la péninsule Ibérique, incluant le Sud de l'Islande¹. L'espèce est présente dans toutes les SRM de l'Arc Atlantique. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux bancs de sables intertidaux où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Peut être observée ponctuellement en domaine subtidal. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																	
Justification du choix de l'espèce																	
Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>A. tobianus</i> est une espèce planctonophage à tous ses stades de vie.																	
Etat Ecologique de l'espèce																	
Critères		Etat	Tendance	Références													
D1C2 – abondances (I ^{aire})		ne	ne														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})		ne	ne														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})		ne	ne														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée		DD	ne	UICN _{Monde} (2014) ¹													
		ne	ne	présente évaluation													
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique																	
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																	
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références													
	D1C2	D1C3	D1C4														
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	En domaine subtidal où il est observé occasionnellement, effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en													

					Bretagne Nord ^{6,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats intertidaux pour cette espèce) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce				
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut, senne) et d'enfouissement dans le sable (herse, drague) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels				

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Ammodytes tobianus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155960A44738727. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155960A44738727.en>

² Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 53(02): 325-346.

³ Laugier, F., Feunteun, E., Pecheyran, C.A. & Carpentier, A. (2015). Life history of the small Sandeel, *Ammodytes tobianus*, inferred from otolith microchemistry. A methodological approach. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 165: 237-246.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. Marine Biology, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. Bird Study, 62: 303-314.

⁶ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. Marine Ecology-Progress Series, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758) / congre commun			Echelles de l'évaluation :																												
Groupe d'espèces: Poissons « mixtes » : milieux démersaux côtiers, du plateau continental et des milieux profonds			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Anguilliformes</td> <td>Congridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce commune et modérément abondante en atlantique nord-est et en Méditerranée. En Europe, le congre se trouve aussi bien en eau peu profonde (< 5m) qu'à 1200 mètres de profondeur¹. On le trouve aussi bien dans des habitats à substrat sableux ou rocheux². La croissance a lieu dans les mers côtières et dure au moins 20 ans. Les congres peuvent atteindre des tailles record de 3m. C'est une espèce migratrice dont le cycle de vie reste relativement méconnu. La biologie de la reproduction de ce poisson sémelpare est mal connue. Des congres de 160cm atteignent des âges de 12 ans, mais tous les spécimens côtiers ont des maturités sexuelles très limitées suggérant que la ponte ne se déroule pas en milieu côtier³. C'est une espèce proche de la panmixie dont la ponte hauturière et l'existence de phases larvaires leptocéphales largement répandues dans le nord-est de l'Atlantique et en Méditerranée suggèrent l'existence d'un nombre de zones de pontes limitées⁴. La croissance a lieu dans toutes les eaux côtières d'Europe entre La ponte aurait lieu dans des régions hauturières autour de l'archipel des Açores, principalement en début d'été, d'après des études otolithométriques réalisées sur des larves leptocéphales⁵ et en Méditerranée entre juillet et septembre^{6,7}, bien qu'aucun œuf, préleptocéphale ou adulte reproducteur de <i>C. conger</i> n'aient jamais été observé en mer⁸. C'est une espèce à l'apex des réseaux trophiques aquatiques n'ayant que peu de prédateurs au stade sub adulte. Ce sont des prédateurs opportunistes qui ajustent leur alimentation à la disponibilité des proies, essentiellement de poissons, notamment benthodémersaux, mais aussi de décapodes et de céphalopodes⁹.																															
Justification du choix de l'espèce Le congre est important écologiquement en tant que top prédateur¹⁰ et il peut être menacé par la pêche car il est aussi bien apprécié des pêcheurs professionnels ou récréatifs. C'est une espèce avec une grande vulnérabilité et une résilience faible car sa reproduction ne se produit qu'une fois dans la vie de l'animal à la suite de quoi il meurt¹¹. En Europe, les juvéniles sont pêchés dans de nombreux pays et une diminution des débarquements commencent à certains endroits sans preuve que la population soit en déclin pour autant¹².																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>+ *</td> <td>IUCN_{Monde} (2011)¹²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)¹³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²																												
	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³																												
	ne	ne	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Certaines prises accessoires sont faites dans des chaluts, des trémails ou des casiers. Cela ne représente <i>a priori</i> pas une menace pour la population ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Le congre est une espèce ciblée par la pêche professionnelle dans certaines régions marines comme l'Atlantique Nord-Est ¹⁵ , cependant aucun élément n'a été trouvé sur cette pêcherie en Mers Celtiques
	pêche récréative	1	1	ne	Le congre est une espèce facile à chasser en apnée, il est également parfois attrapé à la canne à pêche ou à la foëne en milieu intertidal. Ces captures <i>a priori</i> ne représentent pas une menace pour la population ¹⁴ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE¹⁶. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans¹⁷
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Mytilineou, C., Politou, C.Y., Papaconstantinou, C., Kavadas, S., D'Onghia, G. and Sion, L. 2005. Deep-water fish fauna in the Eastern Ionian Sea. *Belgium Journal of Zoology* 135(2): 229-233.
- ² Göthel, H. 1992. *Fauna marina del Mediterráneo*. Ediciones Omega, S.A., Barcelona.
- ³ Sbailhi M., Fouchereau Péron M., Meunier F., Elie P., Mayer I., Burzawa Gérard E., Vidal B., DUfour S. (2008) Reproductive biology of the conger eel from the south coast of Brittany, France and comparison with the European eel. *Journal of Fish Biology* 59(2):302 – 318
- ⁴ Correia A.T., Ramos A.A., Barros F., Silva G., Hamer P. (2012) Population structure and connectivity of the European conger eel (*Conger conger*) across the north-eastern Atlantic and western Mediterranean: integrating molecular and otolith elemental approaches. *Mar Biol* (2012) 159:1509–1525
- ⁵ Correia A.T., Isodro E.J., Antunes C., Coimbra J. (2002) Age, growth, distribution and ecological aspects of *Conger conger* leptocephali collected in the Azores, based on otolith analysis of premetamorphic specimens. *Marine Biology* (2002) 141: 1141–1151 DOI 10.1007/s00227-002-0908-4
- ⁶ Strehlow B, Antunes C, Niermann U, Tesch FW (1998) Distribution and ecological aspects of leptocephali collected 1979–1994 in North and Central Atlantic. I. Congridae. *Helgol Meeresunter* 52:85–102
- ⁷ Cau A, Manconi P (1983) Sex ratio and spatial displacement in *Conger conger* (L., 1758). *Rapp P–V Reun Comm Int Explor Sci Mer Mediterr* 28:93–96
- ⁸ Katayama S., Kurogi H. (2008) Review on the life history of conger fishes in the Atlantic Ocean. *Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008. Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008*
- ⁹ Xavier J.C., Cherel Y., Assis C., Sendao J., Borges T. (2010) Feeding ecology of conger eels (*Conger conger*) in north-east Atlantic waters *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2010, 90(3), 493–501
- ¹⁰ Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754
- ¹¹ SOHIER Sandra, PETIT DE VOIZE Patrice, JEGLOT Samuel in : DORIS, 05/12/2016 : *Conger conger* (Linnaeus, 1758), <http://doris.ffessm.fr/ref/especie/610>
- ¹² Garcia, S. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A18982581. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹³ Tighe, K. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A2369649. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T194969A2369649.en>. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁴ Papakonstantinou, C., Massuti, E., Palmeri, A. & Keskin, Ç. 2011. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T194969A8930513. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁵ ICES. 2008. Report of the ICES Advisory Committee, 2008. ICES Advice, 2008. Book 7.
- ¹⁶ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- ¹⁷ Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise (aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce).

Dicentrarchus labrax (Linnaeus, 1758)			Echelles de l'évaluation :															
Bar			• Sous-régions marines (SRM) :															
Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) côtiers et du plateau continental (cf ci-dessous)			MO	GDG	MC	MMN												
			X	X	X	X												
			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document															
Taxonomie :			• Période considérée : 2010-présent															
Classe	Ordre	Famille																
Actinoptérygien	Perciformes	Moronidae																
Statuts																		
<table><tr><td>Bern (annexe)</td><td>Bonn (annexe)</td><td>OSPAR (annexe)</td><td>Barcelone (annexe)</td><td>DHFF (annexe)</td><td>CITES (annexe)</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>							Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	-	-	X	-	-	-
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)													
-	-	X	-	-	-													
L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.																		
Distribution et histoire de vie																		
Le bar commun, <i>Dicentrarchus labrax</i> présente une large aire de distribution dans l'Atlantique nord est allant de la Scandinavie et l'Islande au nord jusqu'au Sénégal et aux Canaries vers le sud. L'espèce est également présente dans tout le bassin Méditerranéen, notamment dans la partie occidentale, et en mer Noire [1]. L'espèce est subdivisée en 2 lignées, l'une Atlantique et l'autre Méditerranéenne (y compris la mer Noire) [2]. La taille maximale est d'environ 1m pour un poids de 12 kg et un âge record de 30 ans [3]. La maturité sexuelle est atteinte à environ entre 2 et 4 ans en Méditerranée, contre 4 à 7 ans pour les mâles et 5 à 8 ans pour les femelles de l'Atlantique. La taille de première maturité est de l'ordre de 32 cm en moyenne mais avec des variations importantes allant de 25 à 46 cm selon les sexes et les individus. Les bars adultes sont essentiellement démersaux et fréquentent principalement les eaux côtières peu profondes mais sont signalés jusqu'à des profondeurs de 120m [4, 5]. Le bar européen est un grand migrateurs qui effectue des migrations de reproduction de plusieurs centaines de km [4, 5, 6] entre des zones de pontes relativement hauturières et des habitats croissance côtières localisées chez les juvéniles (nourriceries) en estuaires, marais salés, lagunes, baies peu profondes et chez les adultes et subadultes dans des habitats côtiers sableux et rocheux. Il effectue des migrations saisonnières sont caractéristiques avec une distribution hauturière et relativement plus profonde en hiver et une fréquentation des milieux côtiers et estuariens en été [5, 6]. La reproduction a lieu entre décembre et juin du nord au sud de l'aire de distribution [6, 7]. Des agrégations de pontes ont lieu au large, mais les caractéristiques, les localisations et le nombre de frayères restent assez peu renseignées. Des frayères sont signalées en Manche occidentale et dans le nord du Golfe de Gascogne [6, 7], mais de nombreux témoignages indiquent l'existence d'agrégations de reproducteurs suggérant l'existence de zones de pontes alternatives. Les œufs pélagiques, puis les larves et post larves sont transportés plus ou moins passivement vers les milieux côtiers. A l'installation dans les nourriceries les bars deviennent démersaux [6, 7]. Les nourriceries côtières sont localisées dans les estuaires (Estuaires picards, Seine, Loire, Gironde, Charente, Adour), aux abords et dans les lagunes notamment en Méditerranée [23] et des grandes baies peu profondes telles la baie du Mont Saint Michel, la baie de Saint Brieuc, la rade de Brest, les pertuis charentais, le bassin d'Archachon). Les herbiers à phanérogames, notamment les zostères et les herbis (marais salés intertidaux) de la Manche et de l'Atlantique sont également considérés comme des habitats de nourricerie essentiels au maintien de la population [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Le bar est un prédateur généraliste. Il dépend de proies zooplanctoniques durant la phase larvaire jusqu'à l'installation dans les nourriceries littorales. Durant la première année de vie, les bars s'alimentent des invertébrés les plus abondants dans les nourriceries : notamment des petits crustacés (amphipodes, mysidacés,...), polychètes, etc. [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Ce comportement opportuniste se poursuit tout au long de la croissance [6]. Dans les milieux hauturiers, les bars se focalisent essentiellement sur des poissons pélagiques dans le Golfe de Gascogne, tels des maquereaux (<i>Scomber scombrus</i>) et les chinchards (<i>Trachurus trachurus</i>) [14]. dans les milieux côtiers, certaines études indiquent qu'ils consomment essentiellement des décapodes [7] notamment en estuaire d'autres travaux indiquent qu'ils s'alimentent de poissons pélagiques côtiers (<i>Iançons</i>, <i>Sprattus sprattus</i>, <i>Atherina sp.</i>, <i>Sardina sp.</i>, etc.). Dans les milieux rocheux côtiers, ils consomment également des poissons de ces habitats tels des juvéniles de Tacauds (<i>Trisopterus luscus</i>) et de lieux jaunes (<i>Pollachius pollachius</i>) [7]. L'espèce est considérée comme « data deficient » par le CIEM [5]. En effet, si des données sont disponibles pour les pêcheries professionnelles [15, 16, 17, 18, 19] dans le nord de L'Europe, il s'avère d'une part que les pêcheries sont moins suivies dans le Golfe de Gascogne et en Méditerranée et que, d'autre part, les informations relatives aux captures par les plaisanciers et les chasseurs sous marins sont insuffisantes. Certaines études avancent que 25 à 50 % des débarquements sont le fait des pêcheurs de loisirs [20]. Les captures de la pêche amateur ont été évaluée à 4000 tonnes par dont 800 tonnes sont remises à l'eau [27]. Les captures professionnelles																		

françaises dans les sous régions Manche Mer du Nord mers celtiques s'élevaient à 1111 tonnes en 2015 [17], et à 2900 T dans le centre et le nord du golfe de Gascogne en 2014 [19]. Selon le CIEM, depuis 2005 les captures professionnelles totales annuelles de France (à l'échelle des 4 SRMs) plafonnent en moyenne à environ 5500 T par an, tandis que la biomasse estimée des géniteurs est en baisse [21]. Cela a conduit l'Europe à considérer que l'espèce est actuellement surpêchée et des dispositifs de régulation de la pêche ont été mis en place : (TAC et limitation de capture pour les pêcheurs de loisir, interdiction de pêche entre février et juillet, augmentation des tailles légales de captures. Les captures sont surtout effectuées en milieux côtiers en ce qui concerne la pêche de loisir et, dans une moindre mesure, les pêcheurs professionnels.

Les actions d'encadrement de la pêche mises en place risquent d'être insuffisantes pour atteindre le bon état écologique si elles ne sont pas accompagnées d'actions sur les habitats de nurserie localisés dans les milieux côtiers. Une dégradation des habitats littoraux, aménagement des estuaires, dégradation, poldérisation et pâturage des marais salés, contaminants organiques et métalliques dans les eaux littorales, aménagements portuaires sont autant de causes qui ont généré une dégradation des nurseries et par conséquent de la population de bars européens [8, 9, 10, 11, 12, 13, 22]

Justification du choix de l'espèce

Le Bar commun est une espèce migratrice dont le bon état écologique dépend de l'intégrité des habitats écologiques essentiels, notamment les nurseries (estuaires, baies, lagunes) et les zones de croissance (habitats côtiers rocheux et meubles) dont la qualité dépend fortement des pressions des activités humaines (aménagements côtiers, plaisance, qualité des eaux estuariennes et littorales, pâturage et gestion cynégétique des marais salés, etc.). Espèce de fort intérêt halieutique, le bar est visé non seulement par la pêche professionnelle mais également par la pêche de loisir. L'essentiel des captures est réalisée dans les eaux côtières, non seulement dans les habitats meubles mais aussi dans les habitats rocheux.

C'est un des principaux poissons top prédateurs des côtes ouest de la France qui dépend notamment de l'abondance des petits pélagiques côtiers comme les lançons, les clupéidés et les athérines. De ce fait il représente une espèce clé des réseaux trophiques côtiers.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint *	- *	ICES Advice 2015
D1C3 – Structure démographique (I^{aire})	BEE non atteint *	- *	ICES Advice 2015
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	ne
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN^{Monde} (2008)
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
	D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})	2	2	2	Dégradation des nurseries littorales et estuariennes: Les estuaires sont soumis à d'importants aménagements historiques, l'endiguement et la poldérisation, qui ont conduit à une perte de près de 70% des zones tidales depuis le début de l'aire industrielle et notamment dans la période après guerre. Cette perte a provoqué une baisse de l'efficacité de 42% de la nurserie pour

				d'autres espèces comme la sole [28] L'effet sur le bar <i>D. labrax</i> n'est pas connu à ce jour. La présence de polluants organiques persistants et métalliques ont également des effets sur la survie des juvéniles, voire même sur leur fécondité [25] <u>Les marais salés de l'Ouest de la France</u> ont subi le même sort (plus de 70% de pertes par poldérisation). La végétation des marais salés est modifiée et banalisée par l'eutrophisation, le pâturage intensif et la fauche ce qui réduit significativement la disponibilités des proies pour les jeunes bars qualité des nurseries avec des survies et des croissances des juvéniles de bars amoindries de 30 à 60% [Réfs précédentes]. <u>La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i></u> provoque une diminution des densités de juvéniles et la fonction de nurseries résultante. Dégradation des habitats côtiers de croissance des adultes et sub-adultes. <u>Les habitats macroalgues.</u> Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue, l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [30, 31, 32]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> Les habitats sableux à Lançons (ammodytidae), notamment les dunes hydrauliques, sont soumis d'une part à l'abrasion par les engins de pêche trainants (dragues, chaluts de fond) [29] et à l'extraction de granulats. Les impacts sur les proies et donc des bars eux mêmes sont actuellement mal connus, mais considérées comme préoccupantes [11]. Les frayères de <i>D. labrax</i> sont actuellement relativement mal caractérisées et localisées. Deux zones d'agrégation des adultes sont décrites au centre ouest de la Manche occidentale et au centre ouest de la Manche orientale [6], mais des zones de ponte alternative sont également signalées par les pêcheurs professionnels et amateurs par exemple dans le pas de Calais, au nord de Guernesey et, certaines années, devant le cap Fréhel. Les atteintes sur ces habitats sont relativement mal connues. Cependant la ponte se déroule peu de temps avant le début des blooms planctoniques printaniers qui permettent l'alimentation et la croissance des larves et post

					larves. <u>L'eutrophisation</u> des eaux de la MMN, en modifiant la composition et la qualité des communautés planctoniques [33] pourrait avoir un effet sur l'efficacité des frayères et la survie des larves. La pêche focalisée ou non sur les bars au moment de la ponte, outre la mortalité directe excessive qu'elle génère, pourrait avoir un effet déstructurant sur les biocénoses et donc sur la survie des œufs [Feunteun Com. Pers].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Les rejets représenteraient 5 % du poids selon l'ICES
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Pour la MC, le CIEM préconise en 2015 une réduction de la mortalité par pêche de 60% pour atteindre le Rendement Maximum Durable. Cet avis s'appuie sur le constat d'une baisse de la biomasse de géniteurs depuis les années 2010 concomitante à une augmentation des captures. Ces préconisations ont été adoptées en 2016 avec la mise en place d'une période de repos biologique (Février à Juillet), et des quotas sur les deux sous régions MMN et GG. La CE vient de préconiser pour la MC et la MMN la mise en place d'une pêche dérogatoire en 2018 sur le bar et une période de repos biologique de 2 mois en période de reproduction.
	pêche récréative	3	3	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, qu'insuffisamment renseignées, pourrait représenter 25 à 50% des captures professionnelles [Biseau] [Lieu 23]. La récente limitation à 1 bar par jour du 1 ^{er} juillet au 31 décembre [24] au nord de 48°N, et l'augmentation de la taille minimale à 42 cm, pourrait limiter cette mortalité et aider à restaurer les stocks de la région MMN. Il n'y a pas de restriction de pêche en Méditerranée et dans le Golfe de Gascogne.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'impact direct identifié. NB : impacts indirects : Dégradation habitat nourricerie prés salés. Cf ci dessus. L'eutrophisation des marais salés conduit à une invasion biologique par une espèce indigène, le chiendent maritime qui tend à remplacer l'espèce originelle, l'obione [12, 13, 22]
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		3	3	1	Potentiellement en liens avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des juvéniles (33). L'eutrophisation et le pâturage intensif par les ovins dans les marais salés modifie la structure des assemblages de phanérogames et diminue la densité des proies ainsi que leur accessibilité pour les bars [12, 12, 22]

Contaminants (cf. D8)	3	3	1	Les bars juvéniles sont particulièrement soumis aux contaminations par les polluants organiques et métalliques lors de leur croissance dans les nourriceries estuariennes [28]
Déchets (cf.D10)	ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>				
Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance sur la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : i- caractériser et inventorier les habitats fonctionnels de reproduction et de nourricerie, ii- analyser les capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile et identifier la connectivité entre les habitats essentiels et leur importance pour la population de bars. - Quantifier les relations entre qualité des nourriceries côtières et les populations de bars - Analyser la cohérence et l'efficacité du réseau d'aires marines protégées pour la conservation du bar - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Evaluer les effets de la pêche récréative et de son encadrement récent sur les populations de bars. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.			
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche et d'activité), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce - Engager et/ou accompagner des actions de restauration des nourriceries de bar. Par exemple en lien avec des documents d'objectifs et les plans de gestion d'Aires marines Protégées tant en mer qu'en estuaire. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine.			

1. Freyhof J, Kottelat M. *Dicentrarchus labrax*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135606A4159287. 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135606A4159287.en>.
2. Tine M., Kuhl H., Gagnaire P.A., Louro B., et al. (2014) European sea bass genome and its variation provide insights into adaptation to euryhalinity and speciation. Nature communication. DOI: 10.1038/ncomms6770
3. Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp.
4. Quayle et al. (2009) Observations of the Behaviour of European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in the North Sea. In book: Tagging and Tracking of Marine Animals with Electronic Devices, pp.103-119 DOI: 10.1007/978-1-4020-9640-2_7
5. <http://www.ifremer.fr/bar/Actualites/Resultats-preliminaires-a-la-mi-2017>

6. Pickett, G. D., and Pawson, M. G. (1994). Sea Bass: Biology, Exploitation and Conservation. Chapman & Hall, London.
7. Fritsch M. (2005) Traits Biologiques et Exploitation du Bar commun *Dicentrarchus labrax* (L.) dans les Pêcheries Françaises de la Manche et du Golfe de Gascogne. Thèse de l'université de Bretagne Occidentale. <http://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-1088.pdf>
8. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Schricke M.-T., Feunteun E. (2001). Feeding ecology of 0-group sea bass *Dicentrarchus labrax* in salt marshes of Mont Saint Michel Bay (France). *Estuaries*. 24 : 116-125. 11
9. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Feunteun E. (2000). Impact of sheep grazing on 0- group sea bass, *Dicentrarchus labrax* L., in tidal salt marshes. *Biological Conservation*, 96: 271-277.
10. Parlier E. (2006) Contribution à l'étude de la dépendance des espèces piscicoles côtières à la fonction de nourricerie des systèmes estuariers – marais salés intertidaux de la façade ouest de la France. Cas du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, L. 1758 ; a.k.a. *Morone labrax*) dans cinq nourriceries du Ponant : estuaire de la Seine, estuaire de la Loire, baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc et baie de l'Aiguillon. Thèse de l'université de La Rochelle.
11. Laugier F. (2015) Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, Linnaeus, 1758) dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse du MNHN. Océanologie biologique.
12. Parlier E., Albert F., Cuzange P.A., Feunteun E. (2005) Impact of vegetation structure dynamics and usage on the nursery function of West European tidal salt-marshes *Cah. Biol. Mar.* (2006) 47 : 47-62
13. Laffaille et al. (2006). Does the invasive plant *Elymus athericus* modify fish diet in tidal salt marshes? *Estuarine Coastal and Shelf Science* 65(4):739-746 · December 2005 DOI: 10.1016/j.ecss.2005.07.023
14. Spitz J. et al. (2013) Prey preferences of adult sea bass *Dicentrarchus labrax* in the northeastern Atlantic: implications for bycatch of common dolphin *Delphinus delphis*. *ICES Journal of Marine Science*, 70(2), 452–461. doi:10.1093/icesjms/fss200
15. ICES. Stock Annex: Seabass (*Dicentrarchus labrax*) in division 8.a–b (northern and central Bay of Biscay) 2013. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2016/bss-8ab_SA.pdf.
16. ICES. Stock Annex: Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in division 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea) 2015. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2015/bss-47_SA.pdf.
17. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/2016/bss-47.pdf>.
18. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions VIIIa,b (Bay of Biscay North and Central). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2015/2015/Bss-8ab.pdf>.
19. ICES. Expert Group Report : 16 WGBIE report - Sec 14 European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions 8a,b. 2017.
20. Mickael Drogou, Alain Biseau, Ronan Le Goff (2013) Les stocks de bar commun et les mesures de gestion dans l'Union Européenne. Parlement Européen. Direction Générale des Politiques internes, Département Thématique B: Politiques structurelles et de cohésion, Pêche. <http://www.europarl.europa.eu/studies>
21. CIEM WGCSE 2013. ICES (2013). Report of the Working Group for Celtic Seas Ecoregion (WGCSE) 8–17 May 2013 Copenhagen, Denmark. CIEM / ICES, Ref. ICES CM 2013/ACOM:12, 1253p
22. Joyeux E., Carpentier A. Corre F. Haie S. Pétillon J. (2017) Impact of salt-marsh management on fish nursery function in the bay of Aiguillon (French Atlantic coast), with a focus on European sea bass diet. *J Coast Conserv* (2017) 21:435-444 DOI 10.1007/s11852-017-0501-0
23. Dufour V., Cantou M., Lecomte F. (2009) Identification of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) nursery areas in the north-western Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2009, 89(7), 1367–1374.
24. Alinéas 4 et 5 de l'article 9 du règlement (UE) n°2017/127 du Conseil du 20 janvier 2017
25. Schnizler J, Thomé JP, Lepage M., Das K. (2011) Organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls and trace elements in wild European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) off European estuaries. *Science of the Total Environment* 409 (2011) 3680–3686
26. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage.* 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.
27. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.

28. Rochette S., Rivot E., Morin J., Macnkinson S., Riou P., Le Pape O. (2011) Effect of nursery habitat degradation on flatfish population: Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe) 64, Issues 1-2, Pages 34- 44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2009.08.003>
29. Kaiser M.J., Clarke K.R., Hinz H., Austen M.C. V Somerfield, P.J. & Karakassis, I., 2006. Global analysis and prediction of the response of benthic biota to fishing. Marine Ecology Progress Series 311: 1–14.
30. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
31. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. Biological Conservation. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
32. Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgoland Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
33. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. Ices Journal of Marine Science. 69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Diplodus sargus cadenati</i> (de la Paz, Bauchot & Daget, 1974) / <i>Sar commun atlantique</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN		X	X																
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Sparidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Diplodus sargus</i> se divise en 6 sous-espèces. Toutefois il se pourrait que ce soit 6 espèces génétiquement très proches. <i>Diplodus sargus cadenati</i> est la sous-espèce atlantique, dont l'aire de répartition généralement reconnue s'étend de la Mauritanie au Golfe de Gascogne [1, 2]. Toutefois la limite nord de cette aire serait en train de remonter. Depuis plusieurs années, l'espèce est observée de plus en plus fréquemment en Manche occidentale [3], et a même été observée quelques fois en Manche orientale (sub-adultes dans le port du Havre en 2009 et 2011) [4]. <i>Diplodus sargus cadenati</i> fréquente principalement aux stades (sub-)adultes les fonds rocheux subtidiaux. Espèce hermaphrodite protandre. Les œufs et larves sont pélagiques. Les juvéniles s'installent préférentiellement dans les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque)[5-8]. Les adultes mangent des invertébrés benthiques, dont les oursins [9].																												
Justification du choix de l'espèce Espèce dont l'aire de distribution est <i>a priori</i> en court d'expansion au sein de la SRM. Espèce importante fonctionnellement, en tant que prédateur d'oursins. En Méditerranée, il a été montré qu'elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins) [9-11]. Guidetti et Sala (2007)[11] estiment qu'il faut une densité de <i>D. sargus sargus</i> et <i>D. vulgaris</i> (cumulée) supérieure à 15 individus par 100 m² pour contrôler effectivement les populations d'oursins. Au moins en méditerranée, espèce ciblée par les pêches professionnelles et récréatives, notamment les chasseurs sous-marins au harpon. La protandrie rend l'espèce particulièrement sensible aux pressions de pêches ciblant majoritairement les grands individus (e.g. chasse sous-marine), car cela affecte le sexe ratio et réduit les abondances principalement des grandes femelles, celles qui ont le meilleur potentiel reproducteur (les quantités d'œufs produites sont proportionnelles à leur taille)[12].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2011)</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2011)	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2011)																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) Références restreintes à la SRM Méditerranée Occidentale → impacts qualifiés de potentiels pour les SRMs d'Atlantiques NE	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les juvéniles ont des habitats de nurserie très spécifiques : les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique calanque). Dans de nombreuses localités, ces habitats sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à la construction d'ouvrages sur le domaine maritime (e.g. digues, ports). L'homogénéisation des fonds qui en découle représente des pertes brutes d'habitats nurserie pouvant altérer le potentiel de renouvellement des populations [5, 8]. Des solutions d'ingénierie écologique (habitats artificiels) pourraient peut-être compenser – au moins en partie – ces pertes [7, 13].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [14-17].	Espèce ciblée principalement à la palangre de fond, prise également dans une moindre mesure par les trémails [17]. Espèce ciblée principalement par les techniques de pêches à l'hameçon et par la chasse sous-marine [12, 17].
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		
	pêche récréative	2	2	ne		
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile [18]. • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivi d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [19]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [20]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

1. Summerer M, Hanel R, Sturmbauer C. Mitochondrial phylogeny and biogeographic affinities of sea breams of the genus *Diplodus* (Sparidae). *Journal of Fish Biology*. 2001;59(6):1638-52. doi: 10.1111/j.1095-8649.2001.tb00227.x.
2. Carpenter K, Russell B, Pollard D. *Diplodus sargus* ssp. *cadenati*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170278A1307598. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170278A1307598.en>. . 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170278A1307598.en>. .
3. Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Toward Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
4. Breton G. Observation du Sar commun atlantique *Diplodus sargus cadenati* de la Paz, Bauchot et Daget, 1974 dans le port du Havre (Manche orientale). *Bulletin de la société Linnéenne de Normandie Université Caen Normandie*. 2016;volume 121.
5. Cheminee A, Francour P, Harmelin-Vivien M. Assessment of *Diplodus* spp. (Sparidae) nursery grounds along the rocky shore of Marseilles (France, NW Mediterranean). 2011. 2011;75(1):8. Epub 2011-03-28. doi: 10.3989/scimar.2011.75n1181.

6. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
7. Bouchoucha M, Darnaude AM, Gudefin A, Neveu R, Verdoit-Jarraya M, Boissery P, et al. Potential use of marinas as nursery grounds by rocky fishes: insights from four *Diplodus* species in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*. 2016;547:193-209.
8. Cheminée A, Rider M, Lenfant P, Zawadzki A, Mercière A, Crec'hriou R, et al. Shallow rocky nursery habitat for fish: Spatial variability of juvenile fishes among this poorly protected essential habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2017;119(1):245-54.
9. Guidetti P. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgolander Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.
10. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
11. Guidetti P, Sala E. Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology-Progress Series*. 2007;335:43-56. PubMed PMID: ISI:000246486800004.
12. Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
13. Mercader M, Mercière A, Saragoni G, Cheminée A, Crec'hriou R, Pastor J, et al. Small artificial habitats to enhance the nursery function for juvenile fish in a large commercial port of the Mediterranean. *Ecological Engineering*. 2017;105:78-86.
14. Pastor J, Pelletier D, Lenfant P, Roman W, Thomas C, Gudefin A, et al. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes. 2014.
15. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
16. Di Franco A, Bussotti S, Navone A, Panzalis P, Guidetti P. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology-Progress Series*. 2009;387:275-85. doi: 10.3354/meps08051. PubMed PMID: ISI:000269405500023.
17. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
18. Di Franco A, Calò A, Pennetta A, De Benedetto G, Planes S, Guidetti P. Dispersal of larval and juvenile seabream: Implications for Mediterranean marine protected areas. *Biological Conservation*. 2015;192:361-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2015.10.015>.
19. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
20. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Gobius cobitis</i> (Pallas, 1814) / gobie a grosse tête				Echelles de l'évaluation :																								
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM):																								
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																		
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																										
				Période considérée : 2010-présent																								
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
Espèce communément présente de la Mauritanie à l'Irlande en Atlantique Nord-Est ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux ¹. Cette espèce supporte de fortes variations de salinité, température et concentration en oxygène et peut ainsi se trouver aussi bien en milieu marin qu'en estuaire et dans des cuvettes d'eau douce ². Cependant la reproduction ne peut normalement avoir lieu qu'en milieu marin.																												
Justification du choix de l'espèce																												
<i>Gobius cobitis</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ³.																												
État Écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>IUCN</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>ne</td> <td>Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de																								

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae⁴. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C'est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue⁵ ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i>⁶ (cf D5); l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique⁷; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i>⁸ (cf D2) Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont <i>a priori</i> les habitats les plus fréquentés par l'espèce, il y a également risque pour l'espèce d'être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d'affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d'origines continentales (e.g. rejets d'eaux usées) et marines (e.g. nappes d'hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			

Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Bensettiti F, Bioret F, Roland J, Lacoste JP 2004. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. La documentation française, Paris, 399p
- ² MALIET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 21/01/2017 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, <http://doris.ffessm.fr/ref/espece/1599>
- ³ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. Mar Environ Res. 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁴ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. PLoS ONE 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁵ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁶ Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgolander Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁷ Smale DA, Wernberg T, Yunnie ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ⁸ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758) / gobie paganel				Echelles de l'évaluation :													
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM):													
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN														
X	X	X	X														
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document							
Classe	Ordre	Famille															
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae															
Statuts de protection				Période considérée : 2010-présent													
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)						
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)												
Distribution et cycle de vie																	
Espèce présente en Atlantique Est de l'Ecosse au Sénégal ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer Noire et Mer Rouge¹. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux marins, intertidaux et en eau douce². L'espèce a une distribution continue le long des côtes de Méditerranée² avec une population stable sans menace majeure connue³. L'espèce a été trouvée jusqu'à 15 m de profondeur⁴ sous des cailloux ou dans des cuvettes, dans des habitats recouvert d'algues².																	
Justification du choix de l'espèce																	
C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée³.																	
État Écologique de l'espèce																	
Critères		Etat	Tendance	Références (non exhaustives)													
D1C2 – abondances (I ^{aire})		ne	ne														
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})		ne	ne														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})		ne	ne														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée		LC	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³													
		LC	=*	IUCN _{Monde} (2014) ⁵													
		ne	=*	présente évaluation													
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																	
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																	
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)													
	D1C2	D1C3	D1C4														
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de													

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae⁶. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C’est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l’exploitation directe de cette algue⁷ l’eutrophisation et l’augmentation de la turbidité favorisant d’autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i>⁸ (cf D5); l’augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique⁹ ; l’augmentation des densités de l’algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i>¹⁰ (cf D2). Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont également très fréquentés par l’espèce, il y a également risque pour l’espèce d’être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d’affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d’origines continentales (e.g. rejets d’eaux usées) et marines (e.g. nappes d’hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d’actions de	Parfaire et compléter les connaissances sur l’abondance, la distribution et les

recherche	caractéristiques démographiques de l'espèce. Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Miller, P.J. 1990. Gobiidae. In: J.C. Quéro, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds), *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*, pp. 925-951. JNICT, Lisbon, SEI, Paris; and UNESCO, Paris, Paris.
- ² Miller, P.J. 1986a. Gobiidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*, pp. 1019-1085. UNESCO, Paris.
- ³ Kovacic, M., Herler, J. & Williams, J.T. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A45107173. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁴ Azevedo, J.M.N. and Simas, A.M.V. 2000. Age and growth, reproduction and diet of sublittoral population of the rock goby *Gobius paganellus* (Teleostei: Gobiidae). *Hydrobiologia* 440: 129-135.
- ⁵ Carpenter, K.E., Smith-Vaniz, W.F., de Bruyne, G. & de Morais, L. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A21913408. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198662A21913408.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Derrien-Courtél S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgolander Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁹ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gymnammodytes semisquamatus</i> (Jourdain, 1879) / lançon équille				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																											
	X	X	X																											
groupe d'espèce: Poissons côtiers																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>								Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																	
Classe	Ordre	Famille																												
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																												
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																									
Distribution et cycle de vie <i>Gymnammodytes semisquamatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux dunes hydrauliques subtidales où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																														
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>G. semisquamatus</i> est une espèce planctonophage⁶.																														
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde} (2014)¹</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique								Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																											
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																												
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹																											
	ne	ne	présente évaluation																											
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,7}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁸.</td> </tr> </table>								Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																										
	D1C2	D1C3	D1C4																											
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .																										

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Gymnammodytes semisquamatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155963A44739076. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155963A44739076.en>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Kopp, J. (1978). Étude des structures démographiques des captures d'Ammodytidae (Lançons) de la côte est de Contentin. *Science et Pêche, bulletin. institut. Pêches. maritimes* n°295, p18.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁶ Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 53(02): 325-346.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hippocampus guttulatus</i> (Cuvier, 1829) / <i>Hippocampe moucheté</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
II		V	II		II, B																							
Distribution Espèce Européenne présente de l'Irlande à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch¹ et rare dans la plupart de ses habitats même s'ils peuvent être abondants localement^{2,3}. Généralement l'espèce occupe les eaux côtières peu profonde⁴ et tous types de fonds sédimentaires, herbiers, macroalgues et récifs artificiels^{5,13}.																												
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁷</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	La dégradation de l'habitat est l'une des principales pressions s'exerçant sur l'espèce. Les engins de pêche tels que les chaluts et les dragues sont la cause directe de leur perte d'habitat ⁹ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers affectent l'espèce ¹⁰
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ¹⁵ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹¹ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/3 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹²

Références (non exhaustives) :

- ¹ Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ² Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ³ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁴ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2006. Life history of an unusual marine fish: survival, growth and movement patterns of *Hippocampus guttulatus* Cuvier 1829. *Journal of Fish Biology* 68: 707-733
- Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Louisy, P. 2011. *Hippocampus guttulatus*, l'espèce commune de l'étang de Thau, Hippo-Thau Bilan Scientifique 2005-2009. *CPIE Bassin de Thau, Agde France*.
- ⁶ Pollom, R. 2016. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41006A90859949. Downloaded on 02 August 2017
- ⁷ Woodall, L. 2012. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T41006A16997706. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T41006A16997706.en>. Downloaded on 02 August 2017.
- ⁸ Yankova, M. 2012. Black Sea Fish Checklist: A Publication of the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Available at: http://www.blacksea-commission.org/_publ-BSFishList.asp.
- ⁹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹⁰ Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹¹ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹² Recommandation OSPAR 2012/3 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau long (*Hippocampus guttulatus*)
- ¹³ Louisy P. et Bérenger L. 2015. Hippocampes et syngnathes du Golfe du Lion : état des connaissances. *Association Peau-Bleue - Agence des aires marines protégées*, 94 p.
- ¹⁴ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ¹⁵ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Hippocampe à museau court</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
II		V	II		II, B																							
Distribution Espèce présente de la Mer du Nord à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch^{1,2} dans les eaux côtières peu profondes (<60m)^{3,4} sur tous types de fonds sédimentaires et récifs artificiels^{5,6}. En Manche – Mer du Nord et Atlantique l'espèce préfère les substrats meubles avec des algues, des herbiers, mais aussi des animaux sessiles¹³.																												
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁸</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	L'une des pressions majeures impactant l'espèce est la dégradation de son habitat ⁶ notamment à cause des engins de pêche trainant comme les chaluts et les dragues ¹⁰
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ^{1,10}
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers peuvent affecter l'espèce ¹²
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ⁹ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹³ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/2 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹⁴

Références (non exhaustives) :

- ¹ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ² Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ³ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ⁴ Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Franco, A., Franzoi, P., Malavasi, S., Riccato, F. and Torricelli, P. 2006. Fish assemblages in different shallow water habitats of the Venice lagoon. *Hydrobiologia* 555: 159-174
- ⁶ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁷ Pollom, R. 2016. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10069A90866381. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁸ Pollom, R. 2014. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T10069A54904826. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁹ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.
- ¹⁰ Davis M.W., 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **59**: 1834-1843.
- ¹¹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹² Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹³ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹⁴ Recommandation OSPAR 2012/2 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*)

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hyperoplus immaculatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
groupe d'espèce: Poissons côtiers				X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																								
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés	Période considérée : 2010-présent																		
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus immaculatus</i> est réparti en Atlantique Nord, des Iles Britanniques au Sud de la Bretagne¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel^{1,2}.																												
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. immaculatus</i> est une espèce planctonophage et peut être piscivore lorsqu'elle atteint une taille supérieure à 15 cm⁵.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,6}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁷.</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .																								

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ <http://www.fishbase.org/summary/1373>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Reay, P.J., 1986. Ammodytidae. p. 945-950. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.

⁶ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁷ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hyperoplus lanceolatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
groupe d'espèce: Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																	
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus lanceolatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																												
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. lanceolatus</i> est une espèce planctonophage et piscivore lorsqu'elle atteint une taille adulte (supérieur à 15 cm)⁵. Cette espèce est la plus grande de toutes les espèces d'Ammodytidae, pouvant atteindre une taille maximale de 40 cm⁶.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1 à 2</td> <td>1 à 2</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{7,8}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁹.</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1 à 2	1 à 2	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1 à 2	1 à 2	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .																								

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Fernandes, P., Collette, B. & Heessen, H., 2014. *Hyperoplus lanceolatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155982A44739208. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155982A44739208.en>

² Razinkovas-Baziukas, A., Morkūnė, R., Bacevičius, E., & Gasiūnaitė, Z. R. (2017). Trophic network model of exposed sandy coast: Linking continental and marine water ecosystems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Kellnreitner, F., Pockberger, M., & Asmus, H. (2012). Seasonal variation of assemblage and feeding guild structure of fish species in a boreal tidal basin. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 108, 97-108.

⁶ <http://www.fishbase.org/summary/1374>

⁷ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁸ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁹ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Labrus bergylta</i> (Ascanius 1767) / Vieille			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM) :																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
			Période considérée : 2010-présent																									
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
L'espèce est distribuée en Atlantique NE, de la Norvège au Maroc, ainsi qu'en Macaronésie (Cap-Vert exclue). La sous-région marine française Mers Celtiques est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1] L'espèce présente deux morphotypes sympatriques, un présentant des livrés variées mais plutôt uniformes (morphotype « uniforme »), l'autre présentant des livrés moins variés et toujours tachetés (morphotype « tacheté ») (voir Figure 1 dans [2]). Des différences génétiques significatives ont récemment été établies entre les deux morphotypes. De plus, les traits d'histoire de vie diffèrent : les vieilles « uniformes », comparées aux tachetées, investissent plus dans la reproduction au dépend d'un taux de croissance plus faible. Des travaux complémentaires sont encore requis pour apprendre s'il s'agit de deux espèces distinctes ou non. En attendant, il est conseillé de considérer à l'avenir ces deux morphotypes comme deux espèces distinctes, notamment dans le cadre des suivis et gestion des populations. (Toutefois, la présente fiche ne peut pas tenir compte de cela étant donné que la majorité de la littérature existante ne l'a pas fait) ([2] et références dedans) L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, de l'estran à marée haute jusqu'au circalittoral du large. Elle fréquente essentiellement les habitats rocheux, de préférence avec une forte rugosité (crevasse, cavité, éboulis, etc...), et peut également être observée dans les herbiers à phanérogames (souvent dans un paysage complexe comprenant ces deux types d'habitats) [1, 3-5] L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles. L'espèce est hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués à l'aide de morceaux de macrophytes. Les larves ont une phase pélagique. Les habitats nourriciers des juvéniles sont méconnus. Il semblerait que les juvéniles fréquentent les mêmes habitats que les adultes, en particuliers les ceintures peu profondes à algues photophiles (dont les Laminaires). [1, 3-5]																												
Justification du choix de l'espèce																												
La vieille est une espèce abondante. En tant que macro-carnivore, elle pourrait avoir un rôle important dans le fonctionnement trophique de l'écosystème rocheux. Elle est capturée pour diverses raisons (cf ci-dessous). Espèce utilisée comme nettoyeur (poux parasitant les saumons) dans les fermes aquacoles, principalement en Norvège et Ecosse.																												
Etat Ecologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [6]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, habitat des adultes et potentielles nourriceries : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [7]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [8]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [9]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [10]. Voir aussi [11]
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Espèce vorace mordant régulièrement aux hameçons des pêcheurs récréatifs (souvent débutants) ciblant d'autres espèces (obs. pers.). Mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Espèce cible secondaire de certains métiers au filet trémail ([13] et obs. pers. dans la région) Au printemps, au moins dans la SRM Mers Celtiques, espèce capturée massivement par les caseyeurs, qui s'en servent, une fois salée, comme d'appât pour la pêche au homard (Y. Fontana, com. pers.). NB : Elle subit actuellement une exploitation importante pour être utilisée comme « nettoyeur » dans les fermes aquacoles de saumon (principalement en Norvège et Ecosse). Elle remplace avantageusement les produits chimiques dans le contrôle des parasites (des poux de mer). Cependant, il est possible que les captures importantes puissent impacter les populations sauvages. C'est pour cela que les fermes aquacoles tentent de faire de l'élevage (depuis éclosion).
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins (cible primaire ou secondaire en fonction du niveau) ([14] et obs. pers. dans la région)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i>, Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	

Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations d'habitats, ainsi que pour développer les indicateurs du BEE [4, 15]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Réglementer la pêche récréative, par exemple : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourricières de l'espèce

Références (non exhaustives) :

- Pollard D. *Labrus bergylta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187398A8525211. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187398A8525211.en>.
- Quintela M, Danielsen EA, Lopez L, Barreiro R, SvÅsand T, Knutsen H, et al. Is the ballan wrasse (*Labrus bergylta*) two species? Genetic analysis reveals within-species divergence associated with plain and spotted morphotype frequencies. *Integrative Zoology*. 2016;11(2):162-72. doi: 10.1111/1749-4877.12186.
- Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Surveillance DCSMM du bon état écologique des peuplements de poissons côtiers rocheux d'Atlantique NE : quelles méthodes sont envisageables ? Communication orale Journées de la Société Française d'Ichtyologie – 18 & 19 mai 2017 – Station Marine de Concarneau. 2017.

4. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
5. Henriques S, Pais MP, Costa MJ, Cabral HN. Seasonal variability of rocky reef fish assemblages: Detecting functional and structural changes due to fishing effects. Journal of Sea Research. 2013;79:50-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.004>.
6. Pollard D. Labrus merula. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187541A8562713. 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187541A8562713.en>.
7. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
8. Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgoland Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
9. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
10. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
11. Smale DA, Burrows MT, Moore P, O'Connor N, Hawkins SJ. Threats and knowledge gaps for ecosystem services provided by kelp forests: a northeast Atlantic perspective. Ecology and Evolution. 2013;3(11):4016-38. doi: 10.1002/ece3.774. PubMed PMID: WOS:000325486000028.
12. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass Zostera marina habitats in Sweden. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
13. Villegas-Ríos D, Alós J, Palmer M, Lowerre-Barbieri SK, Bañón R, Alonso-Fernández A, et al. Life-history and activity shape catchability in a sedentary fish. Marine Ecology Progress Series. 2014;515:239-50.
14. Pita P, Freire J. The use of spearfishing competition data in fisheries management: evidence for a hidden near collapse of a coastal fish community of Galicia (NE Atlantic Ocean). Fisheries Manag Ecol. 2014;21(6):454-69. doi: 10.1111/fme.12095.
15. Villegas-Ríos D, Alós J, March D, Palmer M, Mucientes G, Saborido-Rey F. Home range and diel behavior of the ballan wrasse, Labrus bergylta, determined by acoustic telemetry. Journal of Sea Research. 2013;80:61-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.009>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise

Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835) / Nérophis lombric*Groupe d'espèces:** Poissons côtiers des milieux démersaux**Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Syngnathiformes	Syngnathidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):**

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée :** 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

Espèce d'Atlantique Est et de la Mer du Nord (du sud de la péninsule scandinave aux côtes françaises) qui semble être commune des habitats côtiers rocheux de cette région¹. L'espèce est trouvée en milieu intertidal et subtidal jusqu'à des profondeurs de 30 m¹ mais cette espèce est caractéristique de l'estran². Ses habitats préférentiels sont ceux formés par les macrophytes structurant (tels que les laminaires) et sous les pierres^{3,4}. L'espèce a un dimorphisme sexuel, les femelles étant plus grandes, plus actives et plus colorées que les mâles¹. La reproduction sexuée a lieu une fois par an, pendant les mois d'été. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de deux ans pour les deux sexes. Ovovivipare, le Nérophis lombric pond des œufs dont les soins seront uniquement apportés par le mâle pendant 25 à 30 jours jusqu'à l'éclosion².

Justification du choix de l'espèce

C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage) des milieux rocheux^{5,6}, tout en ayant un mode de reproduction particulier (ovoviviparité). Son mode de vie très sédentaire et ses abondances importantes (relativement aux autres Syngnathidae^{5,6}) pourrait faire de cette espèce un bon indicateur d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée⁷.

État Écologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	IUCN (2014) ¹
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	La dégradation de l'habitat de l'espèce a été identifiée comme première cause de menace par l'IUCN ¹ . Les causes directes de la dégradation ou destruction de l'habitat sont le développement urbain côtier et les causes indirectes sont les diminutions de la transparence de l'eau (cf D5), élément essentiel pour le développement des macroalgues contribuant à la formation de l'habitat de l'espèce ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			
Besoin d'actions de gestion		Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)			

Références (non exhaustives) :

- ¹ Pollom, R. 2015. *Nerophis lumbriciformis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T18258202A80249285. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015.RLTS.T18258202A80249285.en>. Downloaded on 24 August 2017
- ² ZIEMSKI Frédéric, BORG David in : DORIS, 12/04/2016 : *Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835), <http://doris.ffesmm.fr/ref/especie/1404>
- ³ Monteiro, N. M., Almada, V. C. and Vieira, N. M. 2003. Early life history of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces: Syngnathidae). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 83(5): 1179-1182.
- ⁴ Monteiro, N. M., Vieira, M. N., and Almada, V. 2005. Homing behaviour and individual identification of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces; Syngnathidae): a true intertidal resident? *Estuarine Coastal and Shelf Science* 63(1): 93-99.
- ⁵ Lyons, D. O. and Dunne, J. J. 2005. Reproductive ecology and operational sex ratio of worm pipefish (*Nerophis lumbriciformis*) in Irish waters. *Proceedings of the Royal Irish Academy* 105B(1): 9-14.
- ⁶ Monteiro, N, Vieira, M. N. and Almada, V. C. 2002. The courtship behaviour of the pipefish *Nerophis lumbriciformis*: reflections of an adaptation to intertidal life. *Acta Ethologica* 4(2): 109-111.

- ⁷ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁸ Airoidi, L. and Beck, M.W. 2007. Loss, status and trends for coastal marine habitats of Europe. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 45: 345-405

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Blennie gattorugine</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Blenniidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce présente en Atlantique Nord Est, de l'Irlande au Maroc ¹, et en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire ^{2,3}. Elle se trouve dans les habitats rocheux peu profond ⁴ mais a été vue jusqu'à 32 m de profondeur ¹. La reproduction a lieu du mois de mars au mois de mai. Plusieurs femelles pondent dans un trou qui sera ensuite fécondé par un même mâle qui gardera ensuite les larves pendant un mois ³.																															
Justification du choix de l'espèce <i>Parablennius gattorugine</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ⁵.																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Monde} (2007)²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²																												
	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³																												
	ne	= *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Blenniidae ⁶ . En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Blenniidae. C'est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i> . Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue ⁷ ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ⁸ (cf D5); l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique ⁹ ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> ¹⁰ (cf D2)
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	• Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Zander, C.D. 1986. Blenniidae. In: P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J.Nielsen and E.Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and Mediterranean*, pp. 1096-1112. UNESCO, Paris
- ² Di Natale, A., Bilecenoglu, M., Bariche, M., Bizsel, K., Massuti, E., Williams, J.T. & Craig, M.T. 2011. *Parablennius gattorugine*. (errata version published in 2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T185128A86636193. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T185128A8360957.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ³ Williams, J.T., Herler, J. & Kovacic, M. 2015. *Parablennius gattorugine*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T185128A44749794. Downloaded on 24 August 2017
- ⁴ Orlando-Bonaca, M., Lipej, L. 2007. Microhabitat preferences and depth distribution of combtooth blennies (Blenniidae) in the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea). *Mar. Ecol.*, 28(3): 418-428.
- ⁵ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science.* 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research.* 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁹ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. *Marine Ecology.* 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions.* 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	= *	Les captures de pêches (avec quota) sont stables [21]
D1C3 – Structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	= *	<i>a priori</i> , la distribution spatiale serait stable [20], voir toutefois [24]
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2013) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, potentielles nourriceries et zone d'alimentation des adultes : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [25, 26]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [27]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [28]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [29] La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i> provoque une diminution des densités de juvéniles [14, 30] Les zones eutrophisées accueillent moins de juvéniles, certainement à cause du changement de composition de la communauté planctonique (cf ci-dessous) [31].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	0	0	0	Les rejets à la mer de la pêche commerciale (< à 5%) sont considérées négligeables par l'ICES [21]
	pêche professionnelle	2	2	2	La surpêche peut grandement impacter les abondances, la structure démographique et la

	(cf. D3)				répartition spatiale du lieu jaune. En effet, dans la région du Kattegat-Skagerrak (entre Mer du Nord et Mer Baltique), la surpêche (lors du développement de la pêche industrielle) serait à l'origine d'une dégradation sévère du stock en cette région [24]. Concernant la SRM française Mers Celtiques aujourd'hui, les quotas en vigueur permettraient une exploitation durable du stock, selon l'évaluation ICES incluant la SRM MC [7, 21].
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, bien qu'inférieures à la pêche professionnelle, sont loin d'être négligeables [22]. De plus, il y a risque que l'effort augmente à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i> , Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		2	2	ne	Potentiellement en lien avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des juvéniles (e.g. en norvège [31])
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, *i.e.* avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Porter une attention particulière au suivi de la pêche récréative, dont l'effort pourrait augmenter à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort) - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [32]. Pour établir des aires

	marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans [33]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o En limitant le nombre de prises par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - o En augmentant la taille minimale des captures, afin qu'elle soit en adéquation avec la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce

Références (non exhaustives) :

1. Cook R, Fernandes P, Florin A, Lorange P, Nedreaas K. *Pollachius pollachius*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18125103A45098355. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18125103A45098355.en>.
2. Moreau J. Contribution à l'étude du lieu jaune (*Gadus pollachius* L.). Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes, 28(3), 238-255. 1964.
3. Quéro J.C. Les poissons de mer des pêches françaises. Grancher Ed, 394p. 1984.
4. Charrier G, Durand J-D, Quiniou L, Laroche J. An investigation of the population genetic structure of pollack (*Pollachius pollachius*) based on microsatellite markers. *Ices Journal of Marine Science*. 2006;63(9):1705-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2006.07.006.
5. ICES. Stock Annex for Pollack in Subarea 8 and Division 9. 2017.
6. ICES. Report of the Working Group on Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak, 26 April-5 May 2017, ICES HQ, Copenhagen. ICES CM 2017/ACOM:21. 1077pp. 2017.
7. ICES. Report of the Working Group on Celtic Seas Ecoregion (WGCSE), 9–18 May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:13. 1008pp. 2017.
8. ICES. Report of the Working Group for the Bay of Biscay and Iberian waters Ecoregion (WGBIE), 4-11 May 2017, Cadiz, Spain. ICES CM 2017/ACOM:36. 552pp. 2017.
9. Heino M, Svåsand T, Nordeide JT, Otterå H. Seasonal dynamics of growth and mortality suggest contrasting population structure and ecology for cod, pollack, and saithe in a Norwegian fjord. *Ices Journal of Marine Science*. 2012;69(4):537-46. doi: 10.1093/icesjms/fss043.
10. Norderhaug KM, Christie H, Fossa JH, Fredriksen S. Fish-macrofauna interactions in a kelp (*Laminaria hyperborea*) forest. *J Mar Biol Assoc UK*. 2005;85. doi: 10.1017/s0025315405012439.
11. Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Toward Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
12. Sarno B, Glass CW, Smith GW. Differences in diet and behaviour of sympatric saithe and pollack in a Scottish sea loch. *Journal of Fish Biology*. 1994;45:1-11. doi: 10.1111/j.1095-8649.1994.tb01080.x.
13. Pihl L, Wennhage H, Nilsson S. Fish assemblage structure in relation to macrophytes and filamentous epiphytes in shallow non-tidal rocky- and soft-bottom habitats. *Environmental Biology of Fishes*. 1994;39(3):271-88. doi: 10.1007/bf00005129.
14. Bertelli CM, Unsworth RKF. Protecting the hand that feeds us: Seagrass (*Zostera marina*) serves as commercial juvenile fish habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2014;83(2):425-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.08.011>.
15. Kamenos NA, Moore PG, Hall-Spencer JM. Small-scale distribution of juvenile gadoids in shallow inshore waters; what role does maerl play? *Ices Journal of Marine Science*. 2004;61(3):422-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2004.02.004.

16. Beck MW, Heck KL, Able KW, Childers DL, Eggleston DB, Gillanders BM, et al. The identification, conservation, and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates. *Bioscience*. 2001;51(8):633-41. PubMed PMID: ISI:000170683500008.
17. Nickell LA, Sayer MDJ. Occurrence and Activity of Mobile Macrofauna on a Sublittoral Reef: Diel and Seasonal Variation. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 1998;78(4):1061-82. Epub 2009/05/01. doi: 10.1017/s0025315400044325.
18. Alonso-Fernández A, Otero J, Villegas-Ríos D, Bañón R. Drivers of body size changes in a *Pollachius pollachius* stock in NE Atlantic coastal waters. *Marine Ecology Progress Series*. 2014;511:223-35.
19. Rowley S. *Pollachius pollachius* Pollack. In Tyler-Walters H. and Hiscock K. (eds) *Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Reviews*, [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. . 2008. doi: <http://www.marlin.ac.uk/species/detail/9>.
20. ICES. EU request on distributional shifts in fish stocks. Northeast Atlantic. sr.2017.05. Published 20 March 2017. 2017.
21. ICES. Pollack (*Pollachius pollachius*) in subareas 6–7 (Celtic Seas and the English Channel). ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Pol.27.67. Published 30 June 2017. 2017.
22. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
23. Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
24. Cardinale M, Svedäng H, Bartolino V, Maiorano L, Casini M, Linderholm H. Spatial and temporal depletion of haddock and pollack during the last century in the Kattegat-Skagerrak. *Journal of Applied Ichthyology*. 2012;28(2):200-8. doi: 10.1111/j.1439-0426.2012.01937.x.
25. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria* hyperborea forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
26. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. *Biological Conservation*. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
27. Derrien-Courtel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
28. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
29. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
30. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass *Zostera marina* habitats in Sweden. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
31. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 2012;69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.
32. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
33. Breen P, Posen P, Rughton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation validée par l'expert : Dr. Eric Foucher, Ifremer, Cadre de Recherche au Laboratoire Ressources Halieutiques de Port en Bessin

<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758) <i>Serran chevrette</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X																
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Serranidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, la Mer Noire occidentale, ainsi qu'en Atlantique Est de la Manche occidentale jusqu'au Cap de Bonne Espérance. [1]. La sous-région marine française Mers Celtiques inclue donc la limite nord de l'aire de répartition. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée en Mers Celtiques L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Elle est relativement ubiquiste parmi les habitats structurés, mais semble tout de même préférer les habitats rocheux subtidiaux présentant des cavités/crevasses et arborant des faciès d'algues érigés, le coralligène et dans une moindre mesure les herbiers de posidonie (à proximité de roches complexes pour se cacher) [1-3]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles, ainsi que de petits poissons (dont des juvéniles). Elle est dite « macro-carnivore » [2, 4].																												
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée en Mers Celtiques L'espèce est importante fonctionnellement. En tant que macro-carnivore, elle peut exercer une pression de prédation importante (en fonction de la complexité de l'habitat) sur d'autres espèces de poissons (notamment au stade juvéniles) [4]. L'espèce est l'une des principales prises de la pêche récréative à l'hameçon (ligne, palangrotte).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2013) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [3, 5]. Habitat de croissance : Les habitats ci-dessus figurent également parmi les habitats d'alimentation des (sub-)adultes de serran chevrette, où ils trouvent en abondance leurs proies (notamment des juvéniles de nombreuses autres espèces). La dégradation de ces habitats pourrait donc également induire un bottom-up control sur les populations de serran chevrette [3].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6, 7].	Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces, avec mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers dont le trémail [6].
	pêche récréative	2	2	ne		L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement à l'hameçon (ligne, palangrotte) [6, 8].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [9]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [10]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée en Mers Celtiques

1. Smith-Vaniz W, Iwamoto T, Serranus cabrilla. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198551A42691899. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>.
2. Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
3. Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. PLoS One. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

4. Thiriet P. Comparisons of fish assemblage structure and underlying ecological processes, between Cystoseira forests and less structurally complex habitats, in North-Western Mediterranean subtidal rocky reefs: University Nice Sophia Antipolis. ; 2014.
5. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminee A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
6. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
9. Henriques S, Pais MP, Batista MJ, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
10. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. Ocean Coastal Manage. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation probable de son habitat
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Risques de by-catch ³
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Ne fait plus l'objet de pêche professionnelle. Depuis 2006, un règlement européen interdit aux navires de pays tiers de pêcher, de conserver à bord, de transborder et de débarquer <i>Cetorhinus maximus</i> dans toutes les eaux communautaires ⁷
	pêche récréative	0	0	0	N'a jamais fait l'objet de pêche récréative
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	La pollution continentale et l'évolution de la température de l'eau modifie probablement la composition, disponibilité et distribution de sa source alimentaire principale (copépodes du genre <i>Calanus</i>) en Atlantique Nord Est ³
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Cas de plastique retrouvé dans l'estomac (com. pers. APECS)
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Cf. les recommandations OSPAR³
Besoin d'actions de gestion	- Cf. les recommandations OSPAR³ - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹ Ebert D. A., Fowler S., Compagno L. J. V. (2013). Sharks of the world, a fully illustrated guide. Fluke art, 528 p.

² Skomal, G. B., Zeeman, S. I., Chisholm, J. H., Summers, E. L., Walsh, H. J., McMahon, K. W. and Thorrold, S. R. 2009. Transequatorial migrations by basking sharks in the western Atlantic Ocean. Current Biology, 19: 1019–1022.

³ OSPAR Commission. 2009. Background document for Basking shark *Cetorhinus maximus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00419_basking_shark.pdf

⁴ Source : site internet de l'APECS (Association pour la Protection et l'Etude des Sélaciens). Disponible à : <http://www.asso-apecs.org/Fiche-d-identite-du-requin-pelerin.html>

⁵ IUCN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

⁶ Fowler, S.L. 2005. *Cetorhinus maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2005 : eT4292A10763893. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2005.RLTS.T4292A10763893.en>

⁷ Règlement (CE) n° 1782/2006 du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant les règlements (CE) n° 51/2006 et (CE) n° 2270/2004 en ce qui concerne les possibilités de pêche et les conditions associées pour certains stocks halieutiques. <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1782/oj>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788) / requin-taupe commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
groupe d'espèce: Poissons pélagiques du plateau continental Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Lamniformes</td> <td>Cetorhinidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																							
Classe	Ordre	Famille																													
Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>II</td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)		II	V	III																
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
	II	V	III																												
Distribution et cycle de vie <i>Lamna nasus</i> est un requin actif épipélagique des eaux boréales et tempérées. Il vit dans des eaux qui varient entre 2 et 18°C avec une gamme préférentielle comprise entre 5-10°C. Son aire de distribution est vaste puisqu'il peut être observé en Atlantique Nord, en Méditerranée et dans l'Océan austral. On le trouve communément sur le plateau continental depuis la surface jusqu'à 200 mètres de profondeurs, mais des captures entre 350 et 750 mètres ont occasionnellement été rapportées. Sa présence est certaine dans toutes les SRM (moins signalée en Méditerranée)																															
Justification du choix de l'espèce <i>Lamna nasus</i> est un top-prédateur (poissons et céphalopodes). Il connaît peu de prédateurs en dehors de l'homme. L'orque (<i>Orcinus orca</i>) et le grand requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>) pourraient le consommer occasionnellement. Cette espèce qui grandit lentement et se reproduit tardivement (~ 8-10 ans) est très sensible à l'exploitation. Les conséquences directes de celle-ci ne sont pas connues. Mais il est probable que la réduction des prédateurs supérieurs tel <i>Lamna nasus</i> a des conséquences en cascade sur les relations trophiques et la dynamique des populations halieutiques¹.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>EN *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{France}(2013)²</td> </tr> <tr> <td>VU *</td> <td>-</td> <td>UICN_{Monde}(2006)³</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique.						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³	BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²																												
	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³																												
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Type de pressions</th> <th>Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th>Commentaires et références</th> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																							
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																													

		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})		ne	ne	ne	Probablement peu importante pour cette espèce principalement pélagique ⁴
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	1	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Une pêche historique ciblée était pratiquée par une flottille restreinte localisée à l'île d'Yeu grâce à des engins sélectifs (palangres dérivantes dans le GDG et les MC) ¹ . Depuis 2010, la pêche est interdite dans l'Union Européenne.
	pêche récréative	0	0	0	Comme la pêche professionnelle, la pêche récréative est interdite dans l'UE
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique (cf. D4)		ne	ne	ne	La diminution des proies ne semble pas être une menace, puisque le statut des stocks de proies est plutôt bon ⁴
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (déplacement, traits de vie, structure de populations grâce à des études génétiques, etc.)
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en place des mesures de gestion adaptées sur les habitats essentiels et à des périodes pertinentes. - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹Hennache, C. & Jung, A. (2010). Etude de la pêche palangrière de requin taupe de l'île d'Yeu. Rapport final, 49 p. + annexes. Disponible sur : https://www.asso-apecs.org/IMG/pdf/APECS_EPPARTIY_Rapport_final_BD.pdf

²UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

³Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acuna, E., Domingo, A. & Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T11200A3261697 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T11200A3261697.en>

⁴OSPAR Commission. 2010. Background document for Porbeagle shark *Lamna nasus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00474_porbeagle_shark.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

complexe d'espèces *Dipturus batis* (Linné, 1758) / pocheteau gris

groupe d'espèce: Poissons démersaux du plateau continental

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Chondrichthyens	Rajiformes	Rajidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
		V			

Distribution et cycle de vie

Dipturus batis est maintenant considéré comme un complexe d'espèces composé de *Dipturus cf. flossada* (Risso, 1826 ; petit pocheteau gris) et *D. cf. intermedia* (Parnel, 1837 ; grand pocheteau gris). Autrefois très abondant dans les eaux marines atlantiques et méditerranéennes, son aire de distribution a fortement régressé en raison d'une exploitation intensive qui ciblait sa chair et dans une moindre mesure son huile. En Mer Celtique, *D. cf. flossada* est très présente et plus fréquemment observée comparativement à *D. cf. intermedia*. Cette dernière représente en effet seulement 1 à 2 % des captures du complexe d'espèce¹ dans cette zone. Espèce benthique (elle quitte rarement le fond), *D. cf. flossada* est présente sur les fonds meubles et profonds du plateau continental. Présente principalement entre 100 et 200 m, elle est rarement observée près des côtes^{1,2,3}. *D. cf. flossada* possède un régime alimentaire spécialiste qui cible plutôt les crustacés pour les juvéniles, poissons démersaux pour les adultes (sangliers, églefins, etc.)¹. Les tailles à la reproduction estimées sont environ 110 cm et 180 cm pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement. La localisation des zones de ponte des deux espèces n'est pas connue. Le rôle fonctionnel (croissance, hivernage, ponte, etc.) de l'habitat marin GDG pour *D. cf. flossada* reste à déterminer.

Justification du choix de l'espèce

D. cf. flossada (petit pocheteau gris) et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris) sont des espèces de grande taille (tailles maximales de 150 cm et 250 cm pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement), longévives, à croissance lente et maturité sexuelle tardive (7-8 ans et 18 ans pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement). Cette combinaison de caractéristiques du cycle biologique rend ce complexe d'espèces très vulnérables à l'exploitation qui a causé des disparitions locales importantes dans le passé^{2,3}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global du <u>complexe d'espèces <i>D. batis</i></u> pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{France} (2013) ⁴
	CR *	_*	UICN _{Monde} (2006) ⁵
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	Les fonds sableux qui sont l'habitat préférentiel de l'espèce ont pu être altérés par les chalutiers, mais l'effet est certainement mineur comparé aux mortalités excessives liées à la pêche ^{1,2}
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les captures accidentelles par les chalutiers, fileyeurs et langoustiniers principalement en mer celtique anglaise qui ciblent des espèces à haute valeur marchande comme la cardine, la langoustine ou la baudroie, sont la principale menace de cette espèce. Les individus relâchés survivent peu (un minimum de 33,5% de mortalités à la capture pour les chalutiers a été estimé) ¹
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	275 tonnes pêchées en France métropolitaine en 2008 ⁶ . Mais depuis 2009, la commercialisation n'est plus autorisée.
	pêche récréative	ne	ne	ne	Pas de donnée disponible mais faible impact <i>a priori</i> étant donné le mode de vie benthique (> 100 m de profondeur) et l'éloignement à la côte de l'espèce
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	Effet potentiel de la diminution de la quantité et de la qualité des ressources trophiques (crustacés, téléostéens principalement) disponibles mais mineur comparé à la pêche ^{1,2,3}
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		0	0	0	Des suivis réalisés en Mer Celtique ont montré l'absence de déchets dans les contenus stomacaux ¹
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Harmoniser la nomenclature des deux espèces <i>D. cf. flossada</i> et <i>D. cf. intermedia</i> au sein des commissions internationales et des suivis halieutiques pour en premier lieu permettre une meilleure collecte des données afin d'évaluer leurs populations respectives - Maintenir et intensifier les collaborations internationales pour parfaire l'acquisition de données et compléter les connaissances biologiques et écologiques des 2 espèces : traits d'histoire de vie, distribution, et connaissance des habitats fonctionnels (notamment de nourricerie et ponte qui seraient distinctes <i>a priori</i>^{1,7}).
Besoin d'actions de gestion	- mise en place de réserves strictes (« no-take zone ») au niveau des zones de ponte et/ou nourricerie - développer des techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle

- ¹ Barreau T., Caraguel J.-M., Vuillemin S., Iglésias S.P. 2016. Programme POCHETEAUX, Rapport final. Muséum national d'Histoire naturelle, 100 p.
- ² Fowler, S. (2014). Le statut de conservation des requins migrants. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. 31 pages. Disponible sur : <http://www.cms.int/sharks/sites/default/files/publication/Le%20statut%20de%20conservation%20des%20requins%20migrants.pdf>
- ³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Common skate *Dipturus batis*. Disponible sur : http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00477_common_skate.pdf
- ⁴ UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf
- ⁵ Dulvy, N.K., Notarbartolo di Sciara, G., Serena, F., Tinti, F. & Ungaro, N., Mancusi, C. & Ellis, J. 2006. *Dipturus batis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T39397A10198950. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T39397A10198950.en>
- ⁶ Séret, Bernard (2010). Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Paris : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 153 p. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/file/100421-guideraiesrequinspdf>
- ⁷ Hoff, G. R. (2010). Identification of skate nursery habitat in the eastern Bering Sea. *Marine Ecology Progress Series* **403**, 243–254. doi:10.3354/meps08424

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : T. Barreau (MNHN, Station marine de Concarneau)

<i>Squatina squatina</i> (Linné, 1758) / Ange de mer groupe d'espèce: Poissons démersaux du plateau continental			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X																				
MO	GDG	MC	MMN																													
X	X	X																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Squatiniformes</td> <td>Squatinidés</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																					
Classe	Ordre	Famille																														
Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																														
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	III																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																											
II		V	III																													
Distribution et cycle de vie Autrefois abondant dans les eaux méditerranéennes et commun de l'Afrique du Nord jusqu'en Scandinavie, ce requin a aujourd'hui quasiment disparu de toute son aire de distribution (excepté aux Canaries où sa présence est avérée et en Méditerranée où il est signalé encore en de rares occasions). Requin benthique, il vit sur des fonds vaseux ou préférentiellement sableux à des profondeurs variables (5m – 150 m) en zones intertidales ou subtidales^{1,2}.																																
Justification du choix de l'espèce Cette espèce atteint la maturité à des tailles et probablement des âges élevés, donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation³. L'ange de mer est une espèce qui présente une très faible résilience face aux principales pressions qu'elle subit (bycatch), elle est qualifiée d'espèce très sensible par la commission OSPAR³.																																
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>CR*</td> <td>ne</td> <td>UICN^{France} (2013)¹</td> </tr> <tr> <td>CR *</td> <td>.*</td> <td>UICN^{Monde} (2006)²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹	CR *	.*	UICN ^{Monde} (2006) ²		BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																													
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹																													
	CR *	.*	UICN ^{Monde} (2006) ²																													
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																													
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact²</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²														
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																												
	D1C2	D1C3	D1C4																													
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²																												

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{aire})	1	ne	ne	Bien qu'interdit de pêche en Europe, reste menacé par la pêche côtière, piégé accidentellement par les chaluts qui raclent les fonds sableux, les filets et les lignes de fond ¹
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1). Moins d'une tonne en 2008 ⁵
	pêche récréative	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1)
Espèces non-indigènes (D2)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Contaminants (D8)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Déchets (D10)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (D11)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Communiquer auprès des usagers de la mer que cette espèce rare doit être signalée quand elle est observée - Le cas échéant, compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (traits de vie, taille et tendance de populations) dans le cadre collaboration internationale (Canarie).			
Besoin d'actions de gestion					

¹ UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

² Ferretti, F., Morey, G., Serena, F., Mancusi, C., Fowler, S.L., Dipper, F. & Ellis, J. 2015. *Squatina squatina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015 : e.T39332A48933059. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T39332A48933059.en>

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Angel shark *Squatina squatina*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00471_angel_shark.pdf

⁴ Fowler, S. (2014). Le statut de conservation des requins migrateurs. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. 31 pages. Disponible sur : <http://www.cms.int/sharks/sites/default/files/publication/Le%20statut%20de%20conservation%20des%20requins%20migrateurs.pdf>

⁵ Séret, Bernard (2010). Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Paris : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 153 p. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/file/100421-guideraiesrequinspdf>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : extraction de granulats, la présence d'obstacles et la pollution en milieu continental (eau douce et estuaire) fragilisent l'espèce ^{1,3,6,8} <u>Habitats marins</u> : critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁴ pas d'information disponible
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Risques importants de by-catch à l'embouchure des grands estuaires ou en mer, à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces (sole, raie, langoustine, etc.).
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêcheries commerciales ⁷ .
	pêche récréative	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêche récréative ⁷ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	Possible compétition trophique et transferts de pathogènes avec des esturgeons non-indigènes échappés de fermes aquacoles ou relâchés intentionnellement dans le milieu (aquariophiles) ^{8,9}
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Existence d'une pollution chronique modérée des zones de grossissement et de frai de l'esturgeon en Garonne et Dordogne par les polluants métalliques et organiques ¹⁰ . <u>Habitats marins</u> : aucune connaissance disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine : estimation des abondances, étude de la qualité et de l'utilisation des habitats marins, étude du régime alimentaire. Echanges sur le continuum terre/mer.
Besoin d'actions de gestion	Sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités liées aux captures accidentelles. Améliorer la gestion transfrontalière des bycatch (Europe du Nord ; Espagne).

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Fiche esturgeon disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1101.pdf>

- ² Acolas, M.L., Le Bahr R. & Rochard, E. 2015. Importance of monitoring methods in a recovery plan of a critically endangered diadromous fish: case study of *Acipenser sturio* sustained population. Poster session, 4th European Congress for Conservation Biology, August 2-6 2015, Montpellier, France.
- ³ Plan national d'actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015. Disponible sur : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/11032_PNA-Esturgeon.pdf
- ⁴ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁵ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁶ Gesner, J., Williot, P., Rochard, E., Freyhof, J. & Kottelat, M. (2010). *Acipenser sturio*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010:e.T230A13040963. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T230A13040963.en>
- ⁷ Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce *Acipenser sturio* (esturgeon). Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259841>
- ⁸ OSPAR Commission. 2009. Background document for the Common Sturgeon, *Acipenser sturio*. Disponible sur: https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00417_common_sturgeon.pdf
- ⁹ Acolas, M.-L., Gardes, C., Adam, G. & Rochard, E. sous presse. "Synthesis of escapements of Siberian sturgeon in French catchments : some extreme events and a lot of punctal incidents" in Williot, P., Nonnote, G., Vizziano-Cantonnet, Chebanov M. (eds), *The Siberian Sturgeon (Acipenser baerii, Brandt, 1869)*, Springer.
- ¹⁰ <http://sturtop.irstea.fr/fr/le-projet/>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : M.L. Acolas (Irstea de Bordeaux)

de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent et retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{10,11}. Réchauffement des eaux dans les grands fleuves généralement très anthropisés. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁸ Connaissances inexistantes. Mais pas de modification notable du taux de croissance des adultes en mer depuis plus de vingt ans suggérant une possible stabilité de la fonctionnalité des habitats marins
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces ^{10,11} . Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer ^{5,7} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps^{10,11}.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): La pollution aquatique est un des facteurs de déclin supposé de

				l'espèce, mais l'effet des contaminations sur les traits de vie de l'espèce reste à déterminer ^{10,11,12} . <u>Habitats marins</u> : Contamination faible par le mercure(Hg) d'origine vraisemblablement marine chez des adultes capturés dans l'estuaire de la Gironde ¹³ .
Déchets (cf. D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	Les aloses ont développé la capacité de détecter des ultrasons (> 20 KHz) pour limiter la prédation des mammifères marins ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{10,11}

¹Baglinière J.L., Sabatié M.R., Rochard E., Alexandrino P., Aprahamian M.W., 2003. The allis shad (*Alosa alosa*): Biology, Ecology, Range, and Status of Populations. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 85-102.

²Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1102.pdf>

³Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁴Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁵Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁶Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁷Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁸MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁹UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste rouge France Poissons d eau douce de metropole.pdf>

¹⁰Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa alosa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T903A13091343. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T903A13091343.en>

- ¹¹ OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ¹² Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>
- ¹³ Locht A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Wilson M., Acolas M.-L., Bégout M.-L. & Madsen P.T. (2008). Allis shad (*Alosa alosa*) exhibit an intensity-graded behavioral response when exposed to ultrasound. *J. Acoust. Soc. Am.*, 124(4). doi :10.1121/1.2960899

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean Luc Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), Laurent Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN)

BEE non atteint *

ne

présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent, retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes en raison d'un temps de séjour important en estuaire de l'aloise feinte au cours de son cycle. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{11,12}. Il faut également ajouter le réchauffement des eaux dans les grands fleuves anthropisés. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁹ Connaissances inexistantes. Pas de modification notable de la croissance des adultes en mer sur les dernières années suggérant l'absence de modification dans la fonctionnalité des habitats marins.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces^{11,12}. Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer^{6,8}.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce. <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps^{11,12}.
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce <u>Habitats marins</u>: Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)

Espèces non-indigènes (cf. D2)	ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information) :</u> Contamination par le mercure (Hg) en moyenne deux fois plus élevée que chez la grande alose dans l'estuaire de la Gironde ¹³ . <u>Habitats marins:</u> Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)	1	1	ne	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	1	1	ne	Evitement des sons à une fréquence de 200 KHz par <i>Alosa fallax fallax</i> en rivière ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique en mer pour l'alose feinte atlantique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{11,12}

¹ Le Corre M., Alexandrino P., Sabatié M.R., Aprahamian M.W., Baglinière J.L. 2005. Genetic characterization of the Rhodanian twaite shad (*Alosa fallax rhodanensis* Roule, 1924). Fisheries Management and Ecology, 12, 275-282.

² Aprahamian, M. W., Baglinière, J. L., Sabatié, M. R., Alexandrino, P., Thiel, R., Aprahamian, C. D., 2003. Biology, Status, and Conservation of the Anadromous Atlantic Twaite Shad, *Alosa fallax fallax*. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 103-124.

³ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1103.pdf>

⁴ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁵ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁶ Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁷ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁸ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'alose feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁹ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ¹⁰ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ¹¹ Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa fallax* The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T904A13092303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T904A13092303.en>
- ¹² OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur: http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ¹³ Locht A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Gregory, J. & Clabburn, P. (2003). Avoidance behavioral of *Alosa fallax fallax* to pulsed ultrasound and its potential as a technique for monitoring clupeid spawning migration in a shallow river. *Aquatic Living Resource*, 16: 313-316. [https://doi.org/10.1016/S0990-7440\(03\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0990-7440(03)00024-X).

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : J.L. Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest’Aqua), L. Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest’Aqua) et E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN).

Plan de Gestion Anguille (PGA)⁵. A noter que cette obligation s'applique à tous les membres de l'UE, l'espèce étant panmictique (*i.e.*, un seul stock à l'échelle européenne de son aire de distribution). Les PGA doivent permettre la réduction des mortalités anthropiques dans les bassins fluviaux avec l'objectif à long-terme l'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguille argentée, définie comme la meilleure estimation de l'échappement théorique si le stock ne subissait aucune influence anthropique⁵. 10 Unités de Gestion Anguilles (UGA) ont été définies à l'échelle française⁵. Leur limite aval s'étend peu en mer à quelques exceptions près dans le Golfe de Gascogne (Golfe du Morbihan, Pertuis Charentais, Bassin d'Arcachon, etc.). La pêche à l'anguille en mer (tout stade confondu : leptocéphale, civelle, anguille jaune, anguille argentée) est interdite en dehors de ces UGA. Depuis 2009, des plans de sortie de flotte ciblés sur les pêcheurs d'anguilles en mer se succèdent pour diminuer la pression de pêche.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	ICES(2016) ⁴
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR *	ne	UICN _{France} (2010) ⁶
	CR *	- *	UICN _{Monde} (2014) ⁷
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : destruction d'habitats, présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques qui favorisent la mortalité des anguilles argentées ; pollution par les contaminants xénobiotiques (PCB, métaux lourds, pesticides, cyanobactéries, etc.) qui impactent le succès reproducteur des individus, surpêche à tous les stades du cycle de vie et braconnage ciblant surtout le stade civelle), etc. ^{3,4,5,7,8} <u>Habitats marins</u>: conséquence de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux continentales pour les individus réalisant leur croissance en milieu côtier et sous influence continentale. Pas d'information pour la fraction marine.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Risques de by-catches en estuaire ou en eau douce à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces. <u>Habitats marins</u>: La limite de l'UGA pour cette zone

					est fixée à une distance de 100 mètres de la limite continentale des basses mers des marées de vives eaux. Au-delà en mer, la pêche à l'anguille est interdite ce qui limite de fait les prises légales de l'espèce sur cette zone.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : A l'occasion de la mise en œuvre du PGA, les autorités françaises ont pris des dispositions (quota, réduction de la saison de pêche) pour réduire l'effort de pêche des anguilles < 12 cm et atteindre l'objectif de 60% de réduction en 2015⁵. S'agissant des autres stades (jaunes et argentés), une réduction de la mortalité par pêche de 10%/an, de manière à atteindre les 60% de réduction de mortalité par pêche en 2015 est poursuivie. <u>Habitats marins</u> : La limite de l'UGA pour cette zone est fixée à une distance de 100 mètres de la limite continentale des basses mers des marées de vives eaux. Au-delà en mer, la pêche à l'anguille est interdite ce qui limite de fait les prises légales de l'espèce sur cette zone.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : En eau douce et partout en France, la pêche récréative est interdite pour les anguilles < 12 cm et les anguilles argentées. Seule, la pêche récréative de l'anguille jaune est autorisée. <u>Habitats marins</u> : La limite de l'UGA pour cette zone est fixée à une distance de 100 mètres de la limite continentale des basses mers des marées de vives eaux. Au-delà en mer, la pêche à l'anguille est interdite ce qui limite de fait les prises légales de l'espèce sur cette zone. En 2006-2007, les prélèvements par la pêche de loisir sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines françaises ciblant l'anguille sont évalués à 300 tonnes⁹.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : <i>Anguillicola crassus</i> est un nématode pathogène non-indigène qui altère sévèrement les capacités de migration et de reproduction des anguilles^{7,8} en colonisant leur vessie natatoire. En moyenne, plus de 60% des anguilles réalisant leur croissance en eau douce sont parasitées. <u>Habitats marins</u> : L'anguillicolose semble plus limitée en milieu marin du fait de l'absence de survie du stade libre d'A. <i>crassus</i>¹⁰ mais son impact sur la fraction marine du stock est probablement non-négligeable. Pas d'autres effets néfastes connus liés à des espèces non-indigènes en mer.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	ne	Une réduction de la disponibilité de la nourriture océanique est une raison évoquée pour expliquer la baisse de la survie des leptocéphales sur leur parcours migratoire ¹¹ .

Contaminants (cf. D8)	2	2	ne	<i>Habitats continentaux (pour information): L'espèce est menacée par la pollution continentale. Les contaminations chimiques impactent le succès reproducteur mais son effet à l'échelle du stock reste à déterminer⁴.</i> <i>Habitats marins : pas de données disponibles.</i>
Déchets (cf.D10)	ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	pas d'effets connus actuellement ¹²

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Nécessité de collecter des données sur la production, caractéristiques démographiques, la distribution et la qualité (succès reproducteur) des anguilles marines en Europe et en France. Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques durant la phase marine larvaire (distribution et écologie des leptocéphales), de croissance en mer, et des anguilles argentée en phase de migration ; connaître les routes migratoires (identifier l'existence suspectée de corridors migratoires le long des talus continentaux et dans certains caps et détroits) ; Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier. - Evaluer la possibilité de mise en place d'un suivi de recrutement océanique des leptocéphales sur le plateau continental français.
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre les actions mises en place dans le cadre du PGA et STRANAPOMI et mis en œuvre au niveau des COGEPOMI - Nécessité de s'assurer que l'interdiction de la pêche de l'anguille en mer est effective. - Mettre l'accent sur la gestion des habitats marins de l'espèce en lien avec les programmes de recherche.

¹Tsakamoto, K., & Arai, T. 2001. Facultative catadromy of the eel *Anguilla japonica* between freshwater and seawater habitats. Marine Ecology Progress Series, 220: 265–276.

²Righton, D., et al. 2016. Empirical observations of the spawning migration of European eels: The long and dangerous road to the Sargasso Sea. Science Advances, 2: e1501694–e1501694.

³Feunteun, E. 2002. Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. Ecological Engineering, 18: 575–591. Doi:10.1016/S0925-8574(02)00021-6

⁴ICES. 2016. Report of the Working Group on Eels (WGEEEL), 15-22 September 2016. Cordoba, Spain. ICES CM 2016/ACOM:19. 107 pp. Disponible sur: http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2016/WGEEEL/wgeel_2016.pdf

⁵Plan de Gestion Anguille de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007. Volet National. 3 Février 2010. 116 p. + annexes. Disponible sur: <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/PANATIONAL.pdf>

⁶UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur: http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁷Jacoby, D. & Gollock, M. 2014. *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60344A45833138. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60344A45833138.en>

⁸OSPAR Commission. 2010. Background document for European eel, *Anguilla anguilla*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00479_european_eel.pdf

⁹Le Goff R., Morizur Y., Levrel H., Biseau A., Véron G., Drogou M., Laurans M., Merrien C., Morandeau G., Caill-Milly N. (2012). Note relative à la pêche maritime de loisir et sa gestion. Ifremer, 10p.

- ¹⁰ Sauvaget, B., Fatin, D. & Briand, C. (2001). Etude de l'exploitation de l'anguille dans le Golfe du Morbihan. Rapport de l'Institut d'Aménagement de la Vilaine, 20 p. + annexes.
- ¹¹ Miller, M. J., Feunteun, E., & Tsukamoto, K. (2016). Did a "perfect storm" of oceanic changes and continental anthropogenic impacts cause norther hemisphere anguillid recruitment reductions? ICES Journal of Marine Science, 73: 43-56. doi:10.1093/icesjms/fsv063
- ¹² Gill, A. B., Bartlett, M., & Thomsen, F. (2012). Potential interactions between diadromous fishes of U.K. conservation importance and the electromagnetic fields and subsea noise from marine renewable energy developments. Journal of Fish Biology, 81: 664-695. doi:10.1111/j.1095-8649.2012.03374.x

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

Lampetra fluviatilis (Linné, 1758) / lamproie fluviatile

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II,V	

Distribution et cycle de vie

Lampetra fluviatilis est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Abondante en France au début du siècle, l'espèce est devenue globalement rare dans une aire réduite et fragmentée. L'espèce est rare dans le Rhin, mais est présente le long des côtes atlantiques françaises^{2,3}. Historiquement présente en Méditerranée, aucun élément probant ne vient aujourd'hui signaler sa présence, qui reste aujourd'hui à confirmer^{2,3}. En mer, les lamproies fluviatiles vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant divers poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang : aloses (*Alosa* sp.), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo* spp.), mulets^{1,4,5,6}.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie fluviatile est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ⁸ UICN _{Monde} (2011) ⁹
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Elle est également très sensible aux modifications du milieu et le colmatage des frayères avec des particules fines qui privent les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène^{1,2,4,6,10}. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁷ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Captures accidentelles en estuaire durant la pêche de la lamproie marine aux nasses <u>Habitats marins</u>: Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Autrefois pêchées lors de leur migration de montaison, les pêcheurs qui la ciblent sont peu nombreux. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche connue en mer.
	pêche récréative	0	0	0	Pas de pêche connue en mer.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Contamination connue des stades larvaires au mercure (Hg) et autres polluants (PCD D/F, PCB)¹¹ ou des juvéniles (PCB, pesticides et organochlorés) migrants vers la mer¹². <u>Habitats marins</u> : Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques	
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - A l'instar des lamproies marines, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹³, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des	

prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{14,15}.

- ¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1099.pdf>
- ² Puissauve R. & Evanno G. 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Lamproie de rivière, *Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema. disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Lamproie_riviere-L.fluviatilis_2015.pdf
- ³ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.
- ⁴ Museum National d'Histoire Naturelle [Ed]. 2003-2015. Inventaire National du Patrimoine Naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>
- ⁵ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>
- ⁶ Taverny C., Elie P., 2010. Les lamproies en Europe de l'Ouest : écophases, espèces et habitats, Guide pratique. Quae, Versailles, France.
- ⁷ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁸ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁹ Freyhof, J. 2011. *Lampetra fluviatilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T11206A97805807 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11206A3263535.en>
- ¹⁰ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf
- ¹¹ Salmelin J., Karjalainen AK, Hamalainen H., Leppanen MT, Kiviranta H, Kukkonen JVK & Vuori KM (2016). Biological responses of midge (*Chironomus riparius*) and lamprey (*Lampetra fluviatilis*) larvae in ecotoxicity assessment of PCDD/F-, PCB- and Hg-contaminated river sediments. Environ Sci Pollut Res. Doi: 10.1007/s11356-016-7014-5.
- ¹² Merivirta L., Kivisaari M., Berg S., Peltonen K., Bjorkroth J. & Korkeala, H. (2006). Accumulation of PCBs and Organochlorine Pesticides in river-caught river lamprey (*Lampetra fluviatilis*) in Finland. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 76: 497-504. DOI: 10.1007/s00128-006-0948-4.
- ¹³ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4
- ¹⁴ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.
- ¹⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

Petromyzon marinus (Linné, 1758) / lamproie marine

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II	

Distribution et cycle de vie

Petromyzon marinus est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle peut atteindre des forts taux de croissance pendant une période de 2 années environ. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Elles passent plusieurs années sous forme de larve ammocète associées aux sédiments. Leur alimentation est mal connue à ce stade. A l'issue de cette phase dulçaquicole, les larves vont subir une métamorphose et migrer vers la mer à une taille de 10 à 15 cm. Abondante en France au début du siècle, l'abondance de l'espèce a sensiblement diminué et son aire de distribution s'est réduite et fragmentée. L'espèce est actuellement rare dans le Rhin et les cours d'eaux de la façade méditerranéenne, mais elle reste présente sur les fleuves de la façade Manche et Atlantique². Les habitats marins restent mal connus, mais des études récentes faisant appel à des marqueurs isotopiques suggèrent que les lamproies marines vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant des poissons, les grands requins ou des mammifères marins dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang^{1,3,4,5}. Leur distribution en mer, est dictée par la trajectoire des hôtes qu'ils parasitent. Elle peut parfois être retrouvée à des profondeurs considérables, jusqu'à 4000 m³.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie marine est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique. Les habitats marins et la biologie de l'espèce en mer restent mal connus^{1,3,4,5}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT * LC *	ne =	UICN _{France} (2010) ⁷ UICN _{Monde} (2013) ⁸
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, 1 ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Comme les salmonidés, elle est très sensible au colmatage des frayères avec des particules fines qui prive les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène ^{1,3} <u>Habitats marins</u> : critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁶ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{aire})	0	0	0	Les captures accidentelles en mer semblent être rares ^{3,4,5} puisqu'elles se détachent de l'hôte lors de la capture/remontée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u> : Pas de pêche ciblée connue
	pêche récréative	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u> : Pas de pêche ciblée connue
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Etant donné qu'il s'agit d'une espèce qui dépend de grandes proies, elle est à l'apex du réseau trophique. La flexibilité alimentaire des lamproies reste cependant méconnue et le niveau de dépendance vis à vis des grands poissons, sélaginiens et mammifères marins reste à démontrer.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Accumulation des métaux lourds relativement faibles pour des adultes capturés dans des rivières portugaises lors de leur migration de reproduction, excepté pour le mercure (Hg). L'impact de cette bioaccumulation, et des autres contaminants xénobiotiques, reste cependant à déterminer ⁹ . <u>Habitats marins</u> : Pas d'information disponible, mais contamination probable basée sur la référence citée ci-dessus.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations		
Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques	
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - Des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹⁰, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{3,5,11}.	

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1095.pdf>

² Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf

⁴ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

⁶ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁷ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁸ NatureServe. 2013. *Petromyzon marinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T16781A18229984. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T16781A18229984.en>

⁹ Pedro, S., Caçador, I., Quintella, B. R., Lança, M.J. & Almeida P. R. (2013). Trace element accumulation in anadromous sea lamprey spawners. Ecology of Freshwater Fish, 23: 193-207. doi: 10.1111/eff.12052

¹⁰ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4

¹¹ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

^a: Nécessité, soulevée par le collège d'experts, de mettre à jour les valeurs de critères DHFF avec les données les plus récentes.

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques ; colmatage des frayères ; réchauffement des eaux ; bouchon vaseux en estuaire, contaminations des eaux, etc.^{2,6} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX³ 1) conséquence de la dégradation des habitats continentaux sur les milieux côtiers, 2) renforcement de la prédation ou de la compétition au stade post-smolt par des espèces marines remontant vers le Nord en raison des conditions océaniques devenues défavorables (cf. D4), 3) effets de la présence des fermes aquacoles marines françaises non connus mais probablement limités
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Risques importants de by-catch principalement des adultes qui reviennent dans leur cours d'eau d'origine par des fileyeurs côtiers qui ciblent d'autres espèces (harengs, maquereaux, etc.)^{2,6}. En COGEPOMI (GDG) une demande de régularisation de cette activité illégale a été formulée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Pêcherie professionnelle dulçaquicole autorisée et pratiquée localement (e.g. estuaire de l'Adour), mais la commercialisation des captures n'est cependant possible que pour les détenteurs de licence spécifiques (CMEA) <u>Habitats marins</u> : Il existe une exploitation côtière mal cernée, mais potentiellement significative relativement à la taille des populations naturelles. Au niveau des zones marines d'engraissement (Féroé, Groenland), l'exploitation ciblée existe mais est aujourd'hui limitée.
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Très fortement régulée par un système de dates d'ouverture et fermeture (partout en France). En Bretagne et Normandie, un système de quotas restrictifs en nombre de poissons est mis en place⁸. <u>Habitats marins</u> : Il existe une pêche récréative au filet en zone côtière par des plaisanciers plus ou moins avertis. Son ampleur est mal connue et ne fait l'objet d'aucune régulation ni contrôle.

Espèces non-indigènes (cf. D2)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	1	1	<i>ne</i>	Une altération de la quantité et de la qualité des ressources trophiques disponibles (plancton, petits pélagiques) le long des routes migratoires et zones d'engraissement est probablement en lien avec les diminutions observées de survie en mer et de fécondité des saumons ^{6,7}
Contaminants (cf. D8)	1	1	<i>ne</i>	<u>Habitats continentaux (pour information) : effets avérés des contaminants continentaux sur l'osmorégulation, fécondité et reproduction, etc. des salmonidés^{2,6}</u> <u>Habitats marins:</u> 1) Conséquence des effets des contaminants continentaux sur les individus en mer ^{2,6} , et impact des contaminants marins sur les migrateurs en mer à déterminer
Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine ; Analyser les causes de la baisse de la survie en mer ; connaître les routes migratoires et les échanges entre populations ; Etudier les liens entre la qualité de l'habitat trophique et la survie au début de la phase marine (stade post-smolt) qui semble être la phase la plus critique et qui détermine le taux global de survie. Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs et des différents COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs), en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI) - En cohérence avec les orientations mentionnées ci-dessus, instaurer un système de déclaration obligatoire de captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises pour les segments pour lesquels cela n'existe pas. Assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (tailles, poids, prélèvements d'écaillés). Mieux prendre en compte les particularités de cette espèce "rare" dans le système de régulation de l'exploitation marine côtière et en cohérence avec la partie fluviale de leur cycle de vie.

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1106.pdf>

² OSPAR Commission. 2010. Background document for Atlantic salmon, *Salmo salar*. Disponible sur : http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00480_salmon.pdf

³ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ⁴ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : [http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste rouge France Poissons d eau douce de metropole.pdf](http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf)
- ⁵ World Conservation Monitoring Centre. 1996. *Salmo salar*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996 : e.T19855A9026693. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T19855A9026693.en>
- ⁶ ICES. 2017. Report of the Workshop on Potential Impacts of Climate Change on Atlantic Salmon Stock Dynamics (WKCCISAL), 27-28 March 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM: 39. 90 pp. https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2017/WKCCI_SAL/wkccisal_2017.pdf
- ⁷ Bal, G., Montorio, L., Rivot, E., Prévost, E., Baglinière, J.-L. & Nevoux, M. 2017. Evidence for long-term change in length, mass and migration phenology of anadromous spawners in French Atlantic salmon *Salmo salar*. Journal of Fish Biology, 90 : 2375-2393. doi:10.1111/jfb.13314
- ⁸ Plan de mise en œuvre pour la gestion du saumon atlantique *Salmo salar* selon les recommandations de l'Organisation de Conservation du Saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN). Disponible sur : http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/images/pdf/Saumon/Plan-francais-Saumon_2013-2018.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Rivot (Agrocampus Ouest et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), E. Prévost (Pôle INRA-AFB St Pée sur Nivelle), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), J.-L. Baglinière (INRA de Rennes et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

<i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797) / poulpe commun			Echelles de l'évaluation :																						
Groupe d'espèces: Céphalopodes « mixtes » : milieux démersaux côtiers et du plateau continental			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X													
MO	GDG	MC	MMN																						
X	X	X																							
Taxonomie :			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																						
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Céphalopode</td> <td>Octopodes</td> <td>Octopodidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Céphalopode	Octopodes	Octopodidae	Période considérée : 2010-présent																
Classe	Ordre	Famille																							
Céphalopode	Octopodes	Octopodidae																							
Statuts de protection																									
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)														
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Distribution et cycle de vie																									
Le poulpe commun vit dans les eaux tempérées et tropicales du monde entier. En France, il est abondant dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale et dans une moindre mesure en Golfe de Gascogne. Il est très peu observé en Mer Celtique et est quasiment absent de la Manche - Mer du Nord où se situerait actuellement sa limite d'aire de répartition. En effet, à partir de la Manche Est l'espèce aurait disparu depuis plusieurs dizaines d'années¹. Le biotope caractéristique du poulpe est le milieu benthique côtier de substrat rocheux, des rivages jusqu'à la limite supérieure du plateau continental (environ 150 m). De nombreuses observations montrent que la densité en poulpes décroît avec la profondeur¹. Lors de la reproduction, les femelles gardent leurs œufs pondus en grappes dans des cavités rocheuses peu profondes. Pendant 6 semaines, elles les protègent, les ventilent, les nettoient, sans manger, ce qui est essentiel à leur développement. Les poulpes meurent après la reproduction, le maintien des populations se fait donc uniquement par le biais du recrutement².																									
Justification du choix de l'espèce																									
Le poulpe commun est une espèce répandue en Europe et représente l'espèce de céphalopodes la plus pêchée ³ .																									
État Écologique de l'espèce																									
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																						
D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne	ne																							
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne																							
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne																							
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	présente évaluation																						
<u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les prises accessoires de poulpes dans les chaluts de fonds sont nombreuses. L'espèce représente jusqu'à 40% des biomasses rejetées dans certaines régions ⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Une surexploitation de l'espèce par la pêche peut engendrer un effondrement des stocks et un effondrement des biomasses locales (e.g. en Mauritanie ⁵).
	pêche récréative	2	2	ne	Les poulpes sont la cible des pêcheurs récréatifs. Les principales méthodes utilisées sont : la cueillette (ou chasse au harpon) sous-marine, du bord ou embarqué, la turlute, la nasse et la foëne (trident), Ils sont pêchés pour la consommation ou pour être utilisés comme appâts pour la pêche au gros (e.g. <i>Dicentrarchus labrax</i> , <i>Dentex dentex</i>) ⁶ . Le dérangement des individus à trous par les apnéistes et plongeurs peut également être néfaste, surtout pendant la saison de reproduction (estivale et touristique) où la survie des œufs dépend de la présence de leur mère.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance et la distribution de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE ⁸.

Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• L'espèce est particulièrement vulnérable pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines • D'autre part, il serait bénéfique d'instaurer à l'année une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks ⁷. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale.

Références (non exhaustives) :

- ¹ AUSSEL Didier, DUCASSY Jean-Marie, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 25/07/2017 : *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, <http://doris.ffesm.fr/ref/espece/847>
- ² Antoni Quetglas, Francesc Alemany, Aina Carbonell, Paolo Merella, Pilar Sánchez, Biology and fishery of *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, caught by trawlers in Mallorca (Balearic Sea, Western Mediterranean), Fisheries Research, Volume 36, Issue 2, 1998, Pages 237-249, ISSN 0165-7836, [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836\(98\)00093-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836(98)00093-9).
- ³ Alexis Tsangridis, Pilar Sanchez, Despina Joannidou (2002). Exploitation patterns of *Octopus vulgaris* in two Mediterranean areas. Scientia Marina, 66(1):59-68
- ⁴ Le poulpe, *Octopus vulgaris*, Guide des espèces publié par Ethic Ocean Site web <http://www.guidedesespeces.org/fr/poulpe>. Le 3 août 2017.
- ⁵ Emmanuel Chassot, Eduardo Balguerías, Jérôme Guitton, Didier Jouffre, Brahim Ould Mouhamed Tfeil, et al.. Diagnostic de l'état du stock de poulpe (*Octopus vulgaris*) mauritanien : synthèse et nouvelles évaluations par approche globale. Labrosse P. 6. Groupe de travail de l'IMROP, Dec 2006, Nouadhibou (MR), Mauritanie. IMROP éditions, non paginé, 2010. <hal-00729478>
- ⁶ Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
- ⁷ Pita P, Fernández-Vidal D, García-Galdo J, Muíño R. The use of the traditional ecological knowledge of fishermen, cost-effective tools and participatory models in artisanal fisheries: Towards the co-management of common octopus in Galicia (NW Spain). Fisheries Research. 2016;178:4-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.07.021>.
- ⁸ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Ammodytes tobianus</i> (Linné, 1758) / lançon écuille				Echelles de l'évaluation :													
groupe d'espèce: Poissons côtiers				Sous-régions marines (SRM):													
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN														
	X	X	X														
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytids</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytids	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document							
Classe	Ordre	Famille															
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytids															
Statuts de protection				Période considérée : 2010-présent													
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)						
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)												
Distribution et cycle de vie																	
<i>Ammodytes tobianus</i> est réparti du Nord-Est de l'Atlantique à l'Ouest de la Russie jusqu'à la péninsule Ibérique, incluant le Sud de l'Islande¹. L'espèce est présente dans toutes les SRM de l'Arc Atlantique. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux bancs de sables intertidaux où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Peut être observée ponctuellement en domaine subtidal. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																	
Justification du choix de l'espèce																	
Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>A. tobianus</i> est une espèce planctonophage à tous ses stades de vie.																	
Etat Ecologique de l'espèce																	
Critères		Etat	Tendance	Références													
D1C2 – abondances (I ^{aire})		ne	ne														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})		ne	ne														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})		ne	ne														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée		DD	ne	UICN _{Monde} (2014) ¹													
		ne	ne	présente évaluation													
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique																	
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																	
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références													
	D1C2	D1C3	D1C4														
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	En domaine subtidal où il est observé occasionnellement, effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{6,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-													

					terme potentiels ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats intertidaux pour cette espèce) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut, senne) et d'enfouissement dans le sable (herse, drague) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Ammodytes tobianus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155960A44738727. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155960A44738727.en>

² Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 53(02): 325-346.

³ Laugier, F., Feunteun, E., Pecheyran, C.A. & Carpentier, A. (2015). Life history of the small Sandeel, *Ammodytes tobianus*, inferred from otolith microchemistry. A methodological approach. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 165: 237-246.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. Marine Biology, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. Bird Study, 62: 303-314.

⁶ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. Marine Ecology-Progress Series, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758) / congre commun			Echelles de l'évaluation :																												
Groupe d'espèces: Poissons « mixtes » : milieux démersaux côtiers, du plateau continental et des milieux profonds			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Anguilliformes</td> <td>Congridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce commune et modérément abondante en atlantique nord-est et en Méditerranée. En Europe, le congre se trouve aussi bien en eau peu profonde (< 5m) qu'à 1200 mètres de profondeur¹. On le trouve aussi bien dans des habitats à substrat sableux ou rocheux². La croissance a lieu dans les mers côtières et dure au moins 20 ans. Les congres peuvent atteindre des tailles record de 3m. C'est une espèce migratrice dont le cycle de vie reste relativement méconnu. La biologie de la reproduction de ce poisson sémelpare est mal connue. Des congres de 160cm atteignent des âges de 12 ans, mais tous les spécimens côtiers ont des maturités sexuelles très limitées suggérant que la ponte ne se déroule pas en milieu côtier³. C'est une espèce proche de la panmixie dont la ponte hauturière et l'existence de phases larvaires leptocéphales largement répandues dans le nord-est de l'Atlantique et en Méditerranée suggèrent l'existence d'un nombre de zones de pontes limitées⁴. La croissance a lieu dans toutes les eaux côtières d'Europe entre La ponte aurait lieu dans des régions hauturières autour de l'archipel des Açores, principalement en début d'été, d'après des études otolithométriques réalisées sur des larves leptocéphales⁵ et en Méditerranée entre juillet et septembre^{6,7}, bien qu'aucun œuf, préleptocéphale ou adulte reproducteur de <i>C. conger</i> n'aient jamais été observé en mer⁸. C'est une espèce à l'apex des réseaux trophiques aquatiques n'ayant que peu de prédateurs au stade sub adulte. Ce sont des prédateurs opportunistes qui ajustent leur alimentation à la disponibilité des proies, essentiellement de poissons, notamment benthodémersaux, mais aussi de décapodes et de céphalopodes⁹.																															
Justification du choix de l'espèce Le congre est important écologiquement en tant que top prédateur¹⁰ et il peut être menacé par la pêche car il est aussi bien apprécié des pêcheurs professionnels ou récréatifs. C'est une espèce avec une grande vulnérabilité et une résilience faible car sa reproduction ne se produit qu'une fois dans la vie de l'animal à la suite de quoi il meurt¹¹. En Europe, les juvéniles sont pêchés dans de nombreux pays et une diminution des débarquements commencent à certains endroits sans preuve que la population soit en déclin pour autant¹².																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>+ *</td> <td>IUCN_{Monde} (2011)¹²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)¹³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²																												
	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³																												
	ne	ne	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Certaines prises accessoires sont faites dans des chaluts, des trémails ou des casiers. Cela ne représente <i>a priori</i> pas une menace pour la population ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Dans le Golfe de Gascogne, le congre est une espèce ciblée par la pêche professionnelle sans en connaître la quantité débarquée ¹⁵ .
	pêche récréative	1	1	ne	Le congre est une espèce facile à chasser en apnée, il est également parfois attrapé à la canne à pêche ou à la foëne en milieu intertidal. Ces captures <i>a priori</i> ne représentent pas une menace pour la population ¹⁴ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE¹⁶. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans¹⁷
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Mytilineou, C., Politou, C.Y., Papaconstantinou, C., Kavadas, S., D'Onghia, G. and Sion, L. 2005. Deep-water fish fauna in the Eastern Ionian Sea. *Belgium Journal of Zoology* 135(2): 229-233.
- ² Göthel, H. 1992. *Fauna marina del Mediterráneo*. Ediciones Omega, S.A., Barcelona.
- ³ Sbailhi M., Fouchereau Péron M., Meunier F., Elie P., Mayer I., Burzawa Gérard E., Vidal B., DUfour S. (2008) Reproductive biology of the conger eel from the south coast of Brittany, France and comparison with the European eel. *Journal of Fish Biology* 59(2):302 – 318
- ⁴ Correia A.T., Ramos A.A., Barros F., Silva G., Hamer P. (2012) Population structure and connectivity of the European conger eel (*Conger conger*) across the north-eastern Atlantic and western Mediterranean: integrating molecular and otolith elemental approaches. *Mar Biol* (2012) 159:1509–1525
- ⁵ Correia A.T., Isodro E.J., Antunes C., Coimbra J. (2002) Age, growth, distribution and ecological aspects of *Conger conger* leptocephali collected in the Azores, based on otolith analysis of premetamorphic specimens. *Marine Biology* (2002) 141: 1141–1151 DOI 10.1007/s00227-002-0908-4
- ⁶ Strehlow B, Antunes C, Niermann U, Tesch FW (1998) Distribution and ecological aspects of leptocephali collected 1979–1994 in North and Central Atlantic. I. Congridae. *Helgol Meeresunter* 52:85–102
- ⁷ Cau A, Manconi P (1983) Sex ratio and spatial displacement in *Conger conger* (L., 1758). *Rapp P–V Reun Comm Int Explor Sci Mer Mediterr* 28:93–96
- ⁸ Katayama S., Kurogi H. (2008) Review on the life history of conger fishes in the Atlantic Ocean. *Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008. Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008*
- ⁹ Xavier J.C., Cherel Y., Assis C., Sendao J., Borges T. (2010) Feeding ecology of conger eels (*Conger conger*) in north-east Atlantic waters *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2010, 90(3), 493–501
- ¹⁰ Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754
- ¹¹ SOHIER Sandra, PETIT DE VOIZE Patrice, JEGLOT Samuel in : DORIS, 05/12/2016 : *Conger conger* (Linnaeus, 1758), <http://doris.ffessm.fr/ref/especie/610>
- ¹² Garcia, S. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A18982581. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹³ Tighe, K. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A2369649. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T194969A2369649.en>. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁴ Papakonstantinou, C., Massuti, E., Palmeri, A. & Keskin, Ç. 2011. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T194969A8930513. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁵ ICES. 2008. Report of the ICES Advisory Committee, 2008. ICES Advice, 2008. Book 7.
- ¹⁶ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- ¹⁷ Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise (aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce).

Coris julis (Linné, 1758) / Girelle			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM):																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution																												
Espèce distribuée en Méditerranée et Atlantique Est. Fréquente et abondante sur les fonds rocheux subtidiaux et les herbiers à phanérogames des sous-régions marines françaises Golfe de Gascogne et Méditerranée ¹ .																												
Justification du choix de l'espèce																												
Espèce fréquente et abondante. Espèce importante fonctionnellement² : en tant que prédateur d'oursins³, elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins²). Espèce hermaphrodite protogyne. Sensible à la pression de pêche qui peut altérer le sexe ratio. De plus, l'espèce suivie sur le long terme pourrait être un bon indicateur des effets de l'élévation de la température de l'océan prévue pour le prochain siècle (en lien avec le changement global). En effet, une étude⁹ a prédit que la distribution (voir les abondances) de l'espèce sera graduellement négativement modifiée en Méditerranée : l'espèce ira vivre plus en profondeur dans des strates d'eau plus froides (diminution des densités à 5m de profondeur ; augmentation des densités à 15 m) et son aire de distribution au sein de la Méditerranée se contracterait⁹. A l'inverse en Atlantique NE, il est possible que la limite d'aire de répartition se déplace vers le Nord.																												
Etat Ecologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2010)¹</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN_{Monde} (2010)¹	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN_{Monde} (2010)¹																									
	ne	ne	présente évaluation																									
<u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) Références restreintes à la SRM Méditerranée Occidentale → impacts qualifiés de potentiels pour les SRMs d'Atlantiques NE
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les forêts marines formées par les <i>Cystoseira</i> spp. (Phaeophyceae) ont une forte valeur de nurserie pour l'espèce ^{4,5} . Dans de nombreuses localités, une ou plusieurs activités anthropiques – parmi une large gamme (cf D1-D6 habitats benthiques) - peut induire la dégradation de ces habitats (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) et altérer leur fonctionnalité de nurserie ^{4,5} .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées ^{6,8} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces ⁷ Juvéniles capturés au gangui (petit chalut démersal)
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce ciblée (pour la soupe) au trémail et au gangui ⁸ . Espèce ciblée (pour la soupe) par certains pêcheurs récréatifs, principalement à l'hameçon (e.g. palangrotte) et au casier ^{7,8}
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi

	que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE ¹⁰
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o en limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - o En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références :

¹ Pollard, D. & Afonso, P. 2010. *Coris julis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187752A8621739. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187752A8621739.en>

² Guidetti P. 2006. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.

³ Guidetti P. 2004. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgoland Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.

⁴ Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. 2013. Nursery value of *Cystoseira* forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>

⁵ Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. 2016. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

⁶ Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.

⁷ Font T., Lloret J., Pianté C. 2012. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages.

⁸ Leleu K (2012). Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp.

⁹ Milazzo, M., Quattrocchi, F., Azzurro, E., Palmeri, A., Chemello, R., Di Franco, A., Guidetti, P., Sala, E., Sciandra, M., Badalamenti, F., others, 2016. Warming-related shifts in the distribution of two competing coastal wrasses. *Mar. Environ. Res.* 120, 55–67.

¹⁰ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic.* 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

***Dentex dentex* (Linné, 1758) / Denti, Denté commun**

Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) **côtiers** et du **plateau continental** (cf ci-dessous)

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
X	X		

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

Distribution

Espèce distribuée en Méditerranée et Atlantique Nord-Est (voir ^{1,2}). La limite nord de l'aire de répartition se situerait au sein de la sous-région marine française Golfe de Gascogne. Adultes observés/pêchés occasionnellement sur les côtes Basques. Des juvéniles sont observés jusque dans le bassin d'Arcachon.

Espèce benthopélagique côtière (0-200m de profondeur), elle fréquente principalement les fonds rocheux subtidiaux, les herbiers à phanérogames et le coralligène.

Justification du choix de l'espèce

Espèce de grande taille (100 cm), longévive (> 35 ans), à croissance rapide les 5 premières années puis lente au-delà ^{1,2,3}. La maturité sexuelle est généralement atteinte à 3 ans (longueur totale autour de 40 cm) ². De par ces traits d'histoire de vie, le taux de renouvellement de la population est considéré comme limité ¹ rendant l'espèce très sensible aux pressions de pêches ^{1,2}, alors qu'elle est extrêmement prisée par les pêches professionnelles et récréatives (fortes valeurs commerciale et culturelle) ^{2,4,5}.

Espèce importante fonctionnellement, car de niveau trophique élevé (= 4,5), majoritairement piscivore ².

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint*	– *	Critère A2bd de UICN_{Monde} (2009)¹
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU *	– *	UICN_{Monde} (2009)¹
	BEE non atteint*	– *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) Références restreintes à la SRM Méditerranée Occidentale → impacts qualifiés de potentiels pour les SRMs d'Atlantiques NE	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne		
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées ^{6,7} .	Les juvéniles en zone de nourricerie (dont herbiers à posidonie et récifs rocheux subtidiaux) peuvent subir des mortalités par prise accessoire, principalement <i>via</i> les engins suivant : verveux, casiers, chalut de fond, seine tournante, senne de plage, gangui ²
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		Les principaux engins sont le filet maillant, le trémail et la palangre de fond ^{2,4,5} . Les prises, surtout au filet maillant, incluent des individus non-matures (< 3 ans) ^{4,5} .
	pêche récréative	2	2	ne		Les engins sont principalement la pêche à la traine, et dans une moindre mesure la pêche à la ligne et la chasse sous-marine au harpon. Une étude locale en Corse montre que la pêche récréative représente 37% des mortalités par pêche (professionnelle et récréative combinées) ⁴
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile^{2,8} • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivis d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations^{2,8} • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis^{2,5} • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE⁹. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans¹⁰.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la taille minimum des captures à 40 cm minimum, afin d'excéder la taille à première maturité^{2,4,5}. • Réglementer la pêche récréative, par exemple en limitant à une prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (pêche embarquée), et par jour^{2,4} • Améliorer la sélectivité des engins de pêche professionnelle (<i>i.e.</i> préférer l'utilisation de la palangre de fond par rapport aux autres engins) • Réglementer la pêche professionnelle, en limitant ou interdisant l'exploitation durant la saison de reproduction (printemps)^{2,5} • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce et les zones d'agrégation des géniteurs^{2,5} (frayères) • Pour compléter ce réseau d'AMP permanentes, il pourrait être avantageux d'y associer des zones tournantes (gestion spatio-temporelle)

Références (non exhaustives):

¹ Carpenter, K.E. & Russell, B. 2014. *Dentex dentex*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170245A1300534. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170245A1300534.en>

² Marengo M, Durieux EDH, Marchand B, Francour P. 2014. A review of biology, fisheries and population structure of *Dentex dentex* (Sparidae). Reviews in Fish Biology and Fisheries. 2014;24(4):1065-88. doi: 10.1007/s11160-014-9363-9.

³ Baudouin M, Marengo M, Pere A, Culioli JM, Santoni MC, Marchand B, et al. Comparison of otolith and scale readings for age and growth estimation of common *Dentex dentex* dentex. Journal of Fish Biology. 2016;88(2):760-6. doi: 10.1111/jfb.12816.

- ⁴ Marengo M, Culioli JM, Santoni MC, Marchand B, Durieux EDH. 2015. Comparative analysis of artisanal and recreational fisheries for *Dentex dentex* in a Marine Protected Area. *Fisheries Manag Ecol*. 2015;22(3):249-60. doi: 10.1111/fme.12110.
- ⁵ Marengo M, Pere A, Marchand B, Lejeune P, Durieux EDH. Catch variation and demographic structure of common dentex (*Sparidae*) exploited by Mediterranean artisanal fisheries. *Bulletin of Marine Science*. 2016. doi: 10.5343/bms.2015.1041.
- ⁶ Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
- ⁷ Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J. 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes
- ⁸ Marengo M, Baudouin M, Viret A, Laporte M, Berrebi P, Vignon M, et al. *In Press*. Combining microsatellite, otolith shape and parasites community analyses as a holistic approach to assess population structure of *Dentex dentex*. *Journal of Sea Research*. doi: <https://doi.org/10.1016/j.seares.2017.07.003>.
- ⁹ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- ¹⁰ Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Eric Durieux, Maître de Conférences Université de Corse Pasquale Paoli, UMR 6134 Sciences Pour L'Environnement, UMS 3514 Plateforme marine Stella Mare.

Dicentrachus labrax (Linnaeus, 1758)			Echelles de l'évaluation :															
Bar			• Sous-régions marines (SRM) :															
Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) côtiers et du plateau continental (cf ci-dessous) Taxonomie :			MO	GDG	MC	MMN												
			X	X	X	X												
			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document															
<table><tr><td>Classe</td><td>Ordre</td><td>Famille</td></tr><tr><td>Actinoptérygien</td><td>Perciformes</td><td>Moronidae</td></tr></table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Moronidae	• Période considérée : 2010-présent									
Classe	Ordre	Famille																
Actinoptérygien	Perciformes	Moronidae																
Statuts																		
<table><tr><td>Bern (annexe)</td><td>Bonn (annexe)</td><td>OSPAR (annexe)</td><td>Barcelone (annexe)</td><td>DHFF (annexe)</td><td>CITES (annexe)</td></tr><tr><td>-</td><td>-</td><td>X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>							Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	-	-	X	-	-	-
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)													
-	-	X	-	-	-													
L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.																		
Distribution et histoire de vie																		
Le bar commun, <i>Dicentrarchus labrax</i> présente une large aire de distribution dans l'Atlantique nord est allant de la Scandinavie et l'Islande au nord jusqu'au Sénégal et aux Canaries vers le sud. L'espèce est également présente dans tout le bassin Méditerranéen, notamment dans la partie occidentale, et en mer Noire [1]. L'espèce est subdivisée en 2 lignées, l'une Atlantique et l'autre Méditerranéenne (y compris la mer Noire) [2]. La taille maximale est d'environ 1m pour un poids de 12 kg et un âge record de 30 ans [3]. La maturité sexuelle est atteinte à environ entre 2 et 4 ans en Méditerranée, contre 4 à 7 ans pour les mâles et 5 à 8 ans pour les femelles de l'Atlantique. La taille de première maturité est de l'ordre de 32 cm en moyenne mais avec des variations importantes allant de 25 à 46 cm selon les sexes et les individus. Les bars adultes sont essentiellement démersaux et fréquentent principalement les eaux côtières peu profondes mais sont signalés jusqu'à des profondeurs de 120m [4, 5]. Le bar européen est un grand migrateurs qui effectue des migrations de reproduction de plusieurs centaines de km [4, 5, 6] entre des zones de pontes relativement hauturières et des habitats croissance côtières localisées chez les juvéniles (nourriceries) en estuaires, marais salés, lagunes, baies peu profondes et chez les adultes et subadultes dans des habitats côtiers sableux et rocheux. Il effectue des migrations saisonnières sont caractéristiques avec une distribution hauturière et relativement plus profonde en hiver et une fréquentation des milieux côtiers et estuariens en été [5, 6]. La reproduction a lieu entre décembre et juin du nord au sud de l'aire de distribution [6, 7]. Des agrégations de pontes ont lieu au large, mais les caractéristiques, les localisations et le nombre de frayères restent assez peu renseignées. Des frayères sont signalées en Manche occidentale et dans le nord du Golfe de Gascogne [6, 7], mais de nombreux témoignages indiquent l'existence d'agrégations de reproducteurs suggérant l'existence de zones de pontes alternatives. Les œufs pélagiques, puis les larves et post larves sont transportés plus ou moins passivement vers les milieux côtiers. A l'installation dans les nourriceries les bars deviennent démersaux [6, 7]. Les nourriceries côtières sont localisées dans les estuaires (Estuaires picards, Seine, Loire, Gironde, Charente, Adour), aux abords et dans les lagunes notamment en Méditerranée [23] et des grandes baies peu profondes telles la baie du Mont Saint Michel, la baie de Saint Brieuc, la rade de Brest, les pertuis charentais, le bassin d'Archachon). Les herbiers à phanérogames, notamment les zostères et les herbis (marais salés intertidaux) de la Manche et de l'Atlantique sont également considérés comme des habitats de nourricerie essentiels au maintien de la population [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Le bar est un prédateur généraliste. Il dépend de proies zooplanctoniques durant la phase larvaire jusqu'à l'installation dans les nourriceries littorales. Durant la première année de vie, les bars s'alimentent des invertébrés les plus abondants dans les nourriceries : notamment des petits crustacés (amphipodes, mysidacés,...), polychètes, etc. [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Ce comportement opportuniste se poursuit tout au long de la croissance [6]. Dans les milieux hauturiers, les bars se focalisent essentiellement sur des poissons pélagiques dans le Golfe de Gascogne, tels des maquereaux (<i>Scomber scombrus</i>) et les chinchards (<i>Trachurus trachurus</i>) [14]. dans les milieux côtiers, certaines études indiquent qu'ils consomment essentiellement des décapodes [7] notamment en estuaire d'autres travaux indiquent qu'ils s'alimentent de poissons pélagiques côtiers (<i>Iançons</i>, <i>Sprattus sprattus</i>, <i>Atherina sp.</i>, <i>Sardina sp.</i>, etc.). Dans les milieux rocheux côtiers, ils consomment également des poissons de ces habitats tels des juvéniles de Tacauds (<i>Trisopterus luscus</i>) et de lieux jaunes (<i>Pollachius pollachius</i>) [7]. L'espèce est considérée comme « data deficient » par le CIEM [5]. En effet, si des données sont disponibles pour les pêcheries professionnelles [15, 16, 17, 18, 19] dans le nord de L'Europe, il s'avère d'une part que les pêcheries sont moins suivies dans le Golfe de Gascogne et en Méditerranée et que, d'autre part, les informations relatives aux captures par les plaisanciers et les chasseurs sous marins sont insuffisantes. Certaines études avancent que 25 à 50 % des débarquements sont le fait des pêcheurs de loisirs [20]. Les captures de la pêche amateur ont été évaluée à 4000 tonnes par dont 800 tonnes sont remises à l'eau [27]. Les captures professionnelles																		

françaises dans les sous régions Manche Mer du Nord mers celtiques s'élevaient à 1111 tonnes en 2015 [17], et à 2900 T dans le centre et le nord du golfe de Golfe de Gascogne en 2014 [19]. Selon le CIEM, depuis 2005 les captures professionnelles totales annuelles de France (les 4 SRMs confondus) plafonnent en moyenne à environ 5500 T par an, tandis que la biomasse estimée des géniteurs est en baisse [21]. Cela a conduit l'Europe à considérer que l'espèce est actuellement surpêchée et des dispositifs de régulation de la pêche ont été mis en place : (TAC et limitation de capture pour les pêcheurs de loisir, interdiction de pêche entre février et juillet, augmentation des tailles légales de captures. Les captures sont surtout effectuées en milieux côtiers en ce qui concerne la pêche de loisir et, dans une moindre mesure, les pêcheurs professionnels.

Les actions d'encadrement de la pêche mises en place risquent d'être insuffisantes pour atteindre le bon état écologique si elles ne sont pas accompagnées d'actions sur les habitats de nurserie localisés dans les milieux côtiers. Une dégradation des habitats littoraux, aménagement des estuaires, dégradation, poldérisation et pâturage des marais salés, contaminants organiques et métalliques dans les eaux littorales, aménagements portuaires sont autant de causes qui ont généré une dégradation des nurseries et par conséquent de la population de bars européens [8, 9, 10, 11, 12, 13, 22]

Justification du choix de l'espèce

Le Bar commun est une espèce migratrice dont le bon état écologique dépend de l'intégrité des habitats écologiques essentiels, notamment les nurseries (estuaires, baies, lagunes) et les zones de croissance (habitats côtiers rocheux et meubles) dont la qualité dépend fortement des pressions des activités humaines (aménagements côtiers, plaisance, qualité des eaux estuariennes et littorales, pâturage et gestion cynégétique des marais salés, etc.). Espèce de fort intérêt halieutique, le bar est visé non seulement par la pêche professionnelle mais également par la pêche de loisir. L'essentiel des captures est réalisée dans les eaux côtières, non seulement dans les habitats meubles mais aussi dans les habitats rocheux.

C'est un des principaux poissons top prédateurs des côtes ouest de la France qui dépend notamment de l'abondance des petits pélagiques côtiers comme les lançons, les clupéidés et les athérines. De ce fait il représente une espèce clé des réseaux trophiques côtiers.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne BEE non atteint	+* ne	ICES Advice 2015 Présente évaluation cf justification dans la section relative au D1C5
D1C3 – Structure démographique (I^{aire})	ne	ne	ICES Advice 2015
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	BEE non atteint	ne	cf justification dans la section relative au D1C5
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN^{Monde} (2008)
	BEE non atteint	ne	Présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
	D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})	3	3	3	La dégradation historique des habitats de nurserie conduit à estimer que le bon état écologique n'est pas atteint pour l'espèce dans cette sous région marine, en particulier au travers la réduction des

				abondances sur ces habitats et sur la disparition des bars sur les habitats ayant été endigués. Dégradation des nourriceries littorales et estuariennes: <u>Les estuaires</u> sont soumis à d'importants aménagements historiques, l'endiguement et la poldérisation, qui ont conduit à une perte de près de 70% des zones tidales depuis le début de l'aire industrielle et notamment dans la période après guerre. Cette perte a provoqué une baisse de l'efficacité de 42% de la nourricerie pour d'autres espèces comme la sole [28] L'effet sur le bar <i>D. labrax</i> n'est pas connu à ce jour. La présence de polluants organiques persistants et métalliques ont également des effets sur la survie des juvéniles, voire même sur leur fécondité [25] <u>Les marais salés de l'Ouest de la France</u> ont subi le même sort (plus de 70% de pertes par poldérisation). La végétation des marais salés est modifiée et banalisée par l'eutrophisation, le pâturage intensif et la fauche ce qui réduit significativement la disponibilités des proies pour les jeunes bars qualité des nourriceries avec des survies et des croissances des juvéniles de bars amoindries de 30 à 60% [Réfs précédentes, dont 22]. <u>La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i></u> provoque une diminution des densités de juvéniles et la fonction de nourriceries résultante. Dégradation des habitats côtiers de croissance des adultes et sub-adultes. <u>Les habitats macroalgues.</u> Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue, l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [30, 31, 32]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> Les habitats sableux à Lançons (ammodytidae), notamment les dunes hydrauliques, sont soumis d'une part à l'abrasion par les engins de pêche trainants (dragues, chaluts de fond) [29] et à l'extraction de granulats. Les impacts sur les proies et donc des bars eux mêmes sont actuellement mal connus, mais considérées comme préoccupantes [11]. Les frayères de <i>D. labrax</i> sont actuellement relativement mal caractérisées et localisées. Deux zones d'agrégation des adultes sont décrites au centre

					ouest de la Manche occidentale et au centre ouest de la Manche orientale [6], mais des zones de ponte alternative sont également signalées par les pêcheurs professionnels et amateurs par exemple dans le pas de Calais, au nord de Guernesey et, certaines années, devant le cap Fréhel. Les atteintes sur ces habitats sont relativement mal connues. Cependant la ponte se déroule peu de temps avant le début des blooms planctoniques printaniers qui permettent l'alimentation et la croissance des larves et post larves. <u>L'eutrophisation</u> des eaux de la MMN, en modifiant la composition et la qualité des communautés planctoniques [33] pourrait avoir un effet sur l'efficacité des frayères et la survie des larves. La pêche focalisée ou non sur les bars au moment de la ponte, outre la mortalité directe excessive qu'elle génère, pourrait avoir un effet déstructurant sur les biocénoses et donc sur la survie des œufs [Feunteun Com. Pers].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{ère})	0	0	0	pour MMN et MC, les rejets représenteraient 5 % du poids selon l'ICES pour GG, les rejets à la mer de la pêche commerciale sont considérés négligeables par l'ICES
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Pour le GG, les stocks ne sont pas évalués en raison d'une déficience de données. les avis du CIEM de 2015 concernant les trois stocks de Bars, Golfe de Gascogne, Eaux Ibériques et Mers Celtiques, concernant la sous région marine du GG, recommandent une baisse des captures commerciales de 20% par rapport à la période de 2009-2011 [21]. L'avis ICES de 2015 souligne en revanche une augmentation des stocks et recommande une approche précautionneuse [18]. Le Conseil de l'Union Européenne préconise une limitation des captures de bars dans le golfe de Gascogne en 2018 sans fixer de chiffre précis (File 2017/0287)
	pêche récréative	3	3	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, qu'insuffisamment renseignées, pourrait représenter 25 à 50% des captures professionnelles [Lieu 23]. La récente limitation à 1 bar par jour du 1 ^{er} juillet au 31 décembre [24] au nord de 48°N, et l'augmentation de la taille minimale à 42 cm, pourrait limiter cette mortalité et aider à restaurer les stocks de la région MMN. Il n'y a pas de restriction de pêche en Méditerranée et dans le Golfe de Gascogne.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'impact direct identifié. NB : impacts indirects : Dégradation habitat nourricerie prés salés. Cf ci dessus. L'eutrophisation des marais salés conduit à

				une invasion biologique par une espèce indigène, le chientend maritime qui tend à remplacer l'espèce originelle, l'obione [12, 13, 22]
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	3	3	1	Potentiellement en liens avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des juvéniles (33). L'eutrophisation et le pâturage intensif par les ovins dans les marais salés modifie la structure des assemblages de phanérogames et diminue la densité des proies ainsi que leur accessibilité pour les bars [12, 12, 22]
Contaminants (cf. D8)	3	3	1	Les bars juvéniles sont particulièrement soumis aux contaminations par les polluants organiques et métalliques lors de leur croissance dans les nourriceries estuariennes [28]
Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance sur la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : i- caractériser et inventorier les habitats fonctionnels de reproduction et de nourricerie, ii- analyser les capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile et identifier la connectivité entre les habitats essentiels et leur importance pour la population de bars. - Quantifier les relations entre qualité des nourriceries côtières et les populations de bars - Analyser la cohérence et l'efficacité du réseau d'aires marines protégées pour la conservation du bar - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Evaluer les effets de la pêche récréative et de son encadrement récent sur les populations de bars. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche et d'activité), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce - Engager et/ou accompagner des actions de restauration des nourriceries de bar. Par exemple en lien avec des documents d'objectifs et les plans de gestion d'Aires marines Protégées tant en mer qu'en estuaire. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine.

1. Freyhof J, Kottelat M. *Dicentrarchus labrax*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135606A4159287. 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135606A4159287.en>.
2. Tine M., Kuhl H., Gagnaire P.A., Louro B., et al. (2014) European sea bass genome and its variation provide insights into adaptation to euryhalinity and speciation. Nature communication. DOI: 10.1038/ncomms6770
3. Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp.
4. Quayle et al. (2009) Observations of the Behaviour of European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in the North Sea. In book: Tagging and Tracking of Marine Animals with Electronic Devices, pp.103-119 DOI: 10.1007/978-1-4020-9640-2_7
5. <http://www.ifremer.fr/bar/Actualites/Resultats-preliminaires-a-la-mi-2017>
6. Pickett, G. D., and Pawson, M. G. (1994). Sea Bass: Biology, Exploitation and Conservation. Chapman & Hall, London.
7. Fritsch M. (2005) Traits Biologiques et Exploitation du Bar commun *Dicentrarchus labrax* (L.) dans les Pêcheries Françaises de la Manche et du Golfe de Gascogne. Thèse de l'université de Bretagne Occidentale. <http://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-1088.pdf>
8. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Schricke M.-T., Feunteun E. (2001). Feeding ecology of 0-group sea bass *Dicentrarchus labrax* in salt marshes of Mont Saint Michel Bay (France). Estuaries. 24 : 116-125. 11
9. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Feunteun E. (2000). Impact of sheep grazing on 0- group sea bass, *Dicentrarchus labrax* L., in tidal salt marshes. Biological Conservation, 96: 271-277.
10. Parlier E. (2006) Contribution à l'étude de la dépendance des espèces piscicoles côtières à la fonction de nurserie des systèmes estuariers – marais salés intertidaux de la façade ouest de la France. Cas du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, L. 1758 ; a.k.a. *Morone labrax*) dans cinq nurseries du Ponant : estuaire de la Seine, estuaire de la Loire, baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc et baie de l'Aiguillon. Thèse de l'université de La Rochelle.
11. Laugier F. (2015) Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, Linnaeus, 1758) dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse du MNHN. Océanologie biologique.
12. Parlier E., Albert F., Cuzange P.A., Feunteun E. (2005) Impact of vegetation structure dynamics and usage on the nursery function of West European tidal salt-marshes Cah. Biol. Mar. (2006) 47 : 47-62
13. Laffaille et al. (2006). Does the invasive plant *Elymus athericus* modify fish diet in tidal salt marshes? Estuarine Coastal and Shelf Science 65(4):739-746 · December 2005 DOI: 10.1016/j.ecss.2005.07.023
14. Spitz J. et al. (2013) Prey preferences of adult sea bass *Dicentrarchus labrax* in the northeastern Atlantic: implications for bycatch of common dolphin *Delphinus delphis*. ICES Journal of Marine Science, 70(2), 452–461. doi:10.1093/icesjms/fss200
15. ICES. Stock Annex: Seabass (*Dicentrarchus labrax*) in division 8.a–b (northern and central Bay of Biscay) 2013. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2016/bss-8ab_SA.pdf.
16. ICES. Stock Annex: Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in division 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea) 2015. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2015/bss-47_SA.pdf.
17. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/2016/bss-47.pdf>.
18. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions VIIIa,b (Bay of Biscay North and Central). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2015/2015/Bss-8ab.pdf>.
19. ICES. Expert Group Report : 16 WGBIE report - Sec 14 European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions 8a,b. 2017.
20. Mickael Drogou, Alain Biseau, Ronan Le Goff (2013) Les stocks de bar commun et les mesures de gestion dans l'Union Européenne. Parlement Européen. Direction Générale des Politiques internes, Département Thématique B: Politiques structurelles et de cohésion, Pêche. <http://www.europarl.europa.eu/studies>
21. CIEM WGCSE 2013. ICES (2013). Report of the Working Group for Celtic Seas Ecoregion (WGCSE) 8–17 May 2013 Copenhagen, Denmark. CIEM / ICES, Ref. ICES CM 2013/ACOM:12, 1253p

22. Joyeux E., Carpentier A., Corre F., Haie S., Pétilion J. (2017) Impact of salt-marsh management on fish nursery function in the bay of Aiguillon (French Atlantic coast), with a focus on European sea bass diet. *J Coast Conserv* (2017) 21:435-444 DOI 10.1007/s11852-017-0501-0
23. Dufour V., Cantou M., Lecomte F. (2009) Identification of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) nursery areas in the north-western Mediterranean Sea. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2009, 89(7), 1367–1374.
24. Alinéas 4 et 5 de l'article 9 du règlement (UE) n°2017/127 du Conseil du 20 janvier 2017
25. Schnizler J., Thomé JP, Lepage M., Das K. (2011) Organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls and trace elements in wild European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) off European estuaries. *Science of the Total Environment* 409 (2011) 3680–3686
26. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage.* 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.
27. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
28. Rochette S., Rivot E., Morin J., Macnkinson S., Riou P., Le Pape O. (2011) Effect of nursery habitat degradation on flatfish population: Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe) 64, Issues 1-2, Pages 34- 44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2009.08.003>
29. Kaiser M.J., Clarke K.R., Hinz H., Austen M.C. V Somerfield, P.J. & Karakassis, I., 2006. Global analysis and prediction of the response of benthic biota to fishing. *Marine Ecology Progress Series* 311: 1–14.
30. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
31. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. *Biological Conservation*. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
32. Derrien-Courtél S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
33. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Diplodus sargus cadenati</i> (de la Paz, Bauchot & Daget, 1974) / <i>Sar commun atlantique</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN		X	X																
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Sparidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Diplodus sargus</i> se divise en 6 sous-espèces. Toutefois il se pourrait que ce soit 6 espèces génétiquement très proches. <i>Diplodus sargus cadenati</i> est la sous-espèce atlantique, dont l'aire de répartition généralement reconnue s'étend de la Mauritanie au Golfe de Gascogne [1, 2]. Toutefois la limite nord de cette aire serait en train de remonter. Depuis plusieurs années, l'espèce est observée de plus en plus fréquemment en Manche occidentale [3], et a même été observée quelques fois en Manche orientale (sub-adultes dans le port du Havre en 2009 et 2011) [4]. <i>Diplodus sargus cadenati</i> fréquente principalement aux stades (sub-)adultes les fonds rocheux subtidiaux. Espèce hermaphrodite protandre. Les œufs et larves sont pélagiques. Les juvéniles s'installent préférentiellement dans les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque)[5-8]. Les adultes mangent des invertébrés benthiques, dont les oursins [9].																												
Justification du choix de l'espèce Espèce importante fonctionnellement, en tant que prédateur d'oursins. En Méditerranée, il a été montré qu'elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins) [9-11]. Guidetti et Sala (2007)[11] estiment qu'il faut une densité de <i>D. sargus sargus</i> et <i>D. vulgaris</i> (cumulée) supérieure à 15 individus par 100 m² pour contrôler effectivement les populations d'oursins. Au moins en méditerranée, espèce ciblée par les pêches professionnelles et récréatives, notamment les chasseurs sous-marins au harpon. La protandrie rend l'espèce particulièrement sensible aux pressions de pêches ciblant majoritairement les grands individus (e.g. chasse sous-marine), car cela affecte le sexe ratio et réduit les abondances principalement des grandes femelles, celles qui ont le meilleur potentiel reproducteur (les quantités d'œufs produites sont proportionnelles à leur taille)[12].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2011)</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> <u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2011)	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2011)																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) Références restreintes à la SRM Méditerranée Occidentale → impacts qualifiés de potentiels pour les SRMs d'Atlantiques NE
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les juvéniles ont des habitats de nurserie très spécifiques : les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque). Dans de nombreuses localités, ces habitats sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à la construction d'ouvrages sur le domaine maritime (e.g. digues, ports). L'homogénéisation des fonds qui en découle représente des pertes brutes d'habitats nurserie pouvant altérer le potentiel de renouvellement des populations [5, 8]. Des solutions d'ingénierie écologique (habitats artificiels) pourraient peut-être compenser – au moins en partie – ces pertes [7, 13].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [14-17]. Espèce ciblée principalement à la palangre de fond, prise également dans une moindre mesure par les trémails [17]. Espèce ciblée principalement par les techniques de pêches à l'hameçon et par la chasse sous-marine [12, 17].
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	
	pêche récréative	2	2	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile [18]. • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivi d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [19]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [20]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

1. Summerer M, Hanel R, Sturmbauer C. Mitochondrial phylogeny and biogeographic affinities of sea breams of the genus *Diplodus* (Sparidae). *Journal of Fish Biology*. 2001;59(6):1638-52. doi: 10.1111/j.1095-8649.2001.tb00227.x.
2. Carpenter K, Russell B, Pollard D. *Diplodus sargus* ssp. *cadenati*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170278A1307598. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170278A1307598.en>. . 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170278A1307598.en>. .
3. Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Toward Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
4. Breton G. Observation du Sar commun atlantique *Diplodus sargus cadenati* de la Paz, Bauchot et Daget, 1974 dans le port du Havre (Manche orientale). *Bulletin de la société Linnéenne de Normandie Université Caen Normandie*. 2016;volume 121.
5. Cheminee A, Francour P, Harmelin-Vivien M. Assessment of *Diplodus* spp. (Sparidae) nursery grounds along the rocky shore of Marseilles (France, NW Mediterranean). 2011. 2011;75(1):8. Epub 2011-03-28. doi: 10.3989/scimar.2011.75n1181.

6. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
7. Bouchoucha M, Darnaude AM, Gudefin A, Neveu R, Verdoit-Jarraya M, Boissery P, et al. Potential use of marinas as nursery grounds by rocky fishes: insights from four *Diplodus* species in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*. 2016;547:193-209.
8. Cheminée A, Rider M, Lenfant P, Zawadzki A, Mercière A, Crec'hriou R, et al. Shallow rocky nursery habitat for fish: Spatial variability of juvenile fishes among this poorly protected essential habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2017;119(1):245-54.
9. Guidetti P. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgoland Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.
10. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
11. Guidetti P, Sala E. Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology-Progress Series*. 2007;335:43-56. PubMed PMID: ISI:000246486800004.
12. Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
13. Mercader M, Mercière A, Saragoni G, Cheminée A, Crec'hriou R, Pastor J, et al. Small artificial habitats to enhance the nursery function for juvenile fish in a large commercial port of the Mediterranean. *Ecological Engineering*. 2017;105:78-86.
14. Pastor J, Pelletier D, Lenfant P, Roman W, Thomas C, Gudefin A, et al. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes. 2014.
15. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
16. Di Franco A, Bussotti S, Navone A, Panzalis P, Guidetti P. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology-Progress Series*. 2009;387:275-85. doi: 10.3354/meps08051. PubMed PMID: ISI:000269405500023.
17. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
18. Di Franco A, Calò A, Pennetta A, De Benedetto G, Planes S, Guidetti P. Dispersal of larval and juvenile seabream: Implications for Mediterranean marine protected areas. *Biological Conservation*. 2015;192:361-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2015.10.015>.
19. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
20. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Diplodus vulgaris</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) / Sar à tête noire			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Sparidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Diplodus vulgaris</i> est distribuée en Atlantique Nord-Est du Golfe de Gascogne au Maroc, et en Méditerranée. <i>Diplodus vulgaris</i> est fréquente et relativement abondante dans les fonds rocheux subtidiaux de la sous-région marine française Golfe de Gascogne [1]. Espèce hermaphrodite protandre. Les œufs et larves sont pélagiques. Au moins en Méditerranée, les juvéniles s'installent dans une grande variété d'habitats dans les zones très peu profondes : notamment les petits fonds (< 1 m) de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque), les roches infralittorales à algues photophiles, les herbiers de posidonie, etc. [2-5]. Les adultes, souvent rencontrés en bancs de quelques dizaines d'individus, mangent des invertébrés benthiques, dont les oursins [6].																												
Justification du choix de l'espèce Espèce importante fonctionnellement, en tant que prédateur d'oursins. En Méditerranée, il a été montré qu'elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins) [6-8]. Guidetti et Sala (2007) [8] estiment qu'il faut une densité de <i>D. sargus sargus</i> et <i>D. vulgaris</i> (cumulée) supérieure à 15 individus par 100 m² pour contrôler effectivement les populations d'oursins. Au moins en méditerranée, espèce ciblée par les pêches professionnelles et récréatives, notamment les chasseurs sous-marins au harpon. La protandrie rend l'espèce particulièrement sensible aux pressions de pêches ciblant majoritairement les grands individus (e.g. chasse sous-marine), car cela affecte le sexe ratio et réduit les abondances principalement des grandes femelles, celles qui ont le meilleur potentiel reproducteur (les quantités d'œufs produites sont proportionnelles à leur taille) [9, 10].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2009) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2009) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2009) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) Références restreintes à la SRM Méditerranée Occidentale → impacts qualifiés de potentiels pour les SRMs d'Atlantiques NE
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nourricerie : Dans de nombreuses localités, un ou plusieurs des habitats fréquentés par les juvéniles sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes). Certaines dégradation d'habitats pourraient-être – au moins en partie – compensées par de l'ingénierie écologique [2-5, 11, 12].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [8, 13-15]
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	
	pêche récréative	3	3	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile.

	• Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivi d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [16]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [17]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives):

1. Russell B, Buxton C, Pollard D, Carpenter K. *Diplodus vulgaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170261A1304171. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170261A1304171.en>.
2. Bouchoucha M, Darnaude AM, Gudefin A, Neveu R, Verdoit-Jarraya M, Boissery P, et al. Potential use of marinas as nursery grounds by rocky fishes: insights from four *Diplodus* species in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*. 2016;547:193-209.
3. Cheminee A, Francour P, Harmelin-Vivien M. Assessment of *Diplodus* spp. (Sparidae) nursery grounds along the rocky shore of Marseilles (France, NW Mediterranean). 2011. 2011;75(1):8. Epub 2011-03-28. doi: 10.3989/scimar.2011.75n1181.
4. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminee A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
5. Cheminée A, Rider M, Lenfant P, Zawadzki A, Mercière A, Crec'hriou R, et al. Shallow rocky nursery habitat for fish: Spatial variability of juvenile fishes among this poorly protected essential habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2017;119(1):245-54.
6. Guidetti P. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgoland Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.
7. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.

8. Guidetti P, Sala E. Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology-Progress Series*. 2007;335:43-56. PubMed PMID: ISI:000246486800004.
9. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
10. Rouanet E, Astruch P, Goujard A, Le Direach L, Ruitton S, Vion A. Acquisition de données pour les indicateurs mérrou, corb, impact de la chasse sous-marine et BiPO au sein de l'Observatoire de la Biodiversité Obi_1 du Parc National de Ports-Cros. Année 2016. Partenariat Parc National de Port-Cros et GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Fr. : 20 pp + 4 annexes. 2016.
11. Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
12. Mercader M, Mercière A, Saragoni G, Cheminée A, Crec'hriou R, Pastor J, et al. Small artificial habitats to enhance the nursery function for juvenile fish in a large commercial port of the Mediterranean. *Ecological Engineering*. 2017;105:78-86.
13. Di Franco A, Bussotti S, Navone A, Panzalis P, Guidetti P. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology-Progress Series*. 2009;387:275-85. doi: 10.3354/meps08051. PubMed PMID: ISI:000269405500023.
14. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
15. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
16. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
17. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Epinephelus marginatus</i> (Lowe, 1834) / Mérrou brun						Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent		MO	GDG	MC	MMN	X	X						
MO	GDG	MC	MMN																
X	X																		
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																			
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Serranidae</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae								
Classe	Ordre	Famille																	
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																	
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> <th>Réglementation des pêches en France</th> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td>Arrêté N° 2013357-0004 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon Arrêté N° 2013357-0001 pour la Corse</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	Réglementation des pêches en France	III			III			Arrêté N° 2013357-0004 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon Arrêté N° 2013357-0001 pour la Corse
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	Réglementation des pêches en France													
III			III			Arrêté N° 2013357-0004 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon Arrêté N° 2013357-0001 pour la Corse													
Distribution et cycle de vie L'espèce présente deux aires discontinues de répartition : (1) Méditerranée et Atlantique Est (de l'Afrique du Sud au Golfe de Gascogne), et (2) Atlantique sud-ouest (côtes tempérées d'Amérique du Sud), toutefois il n'est pas certain que ce soit la même espèce. La sous-région marine française Golfe de Gascogne inclue donc la limite nord de l'aire de répartition Méditerranée et Atlantique Est. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce évolue jusqu'à plus de 100 mètres de profondeur, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m). Elle est principalement observée dans certains fonds rocheux accidentés (tombants, éboulis) et le coralligène, avec des cavités et/ou des grottes pour se réfugier. Elle fréquente également par moments les herbiers de posidonie. L'espèce est hermaphrodite protogyne. La première maturité sexuelle (stade femelle) est acquise vers l'âge de 4 ou 5 ans (et une longueur totale d'environ 40-50 cm). Selon les individus et leurs conditions de vie, le changement de sexe se produit entre 10 et 14 ans (60-70 cm). Généralement, après 15 ans (80-90 cm), la majorité des individus sont devenus des mâles matures. Le mérrou poursuit alors sa vie en tant que mâle capable de se reproduire encore longtemps. Les individus les plus âgés peuvent dépasser 50 ans et plus de 130 cm de longueur. Les œufs et les larves sont pélagiques. Les juvéniles s'installent dans les petits fonds (jusqu'à 15 m de profondeur), de préférence sur des substrats de type éboulis. L'espèce est prédateur de haut niveau trophique (niveau trophique d'un adulte ≈ 4,4). Les jeunes (< 30 cm) se nourrissent principalement de brachyours (crabes). En grandissant, les proportions de céphalopodes augmentent, puis celles des téléostéens, qui sont les proies principales des adultes.																			
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne Espèce importante fonctionnellement en tant que prédateur de haut niveau trophique. De fortes densités de mérours indiquent généralement un Bon Etat écologique de l'écosystème (suffisamment productif pour soutenir ces prédateurs de haut niveau). Les fortes densités de mérours pourraient également contribuer au maintien de ce bon état en prévenant les cascades trophiques et les invasions de certaines espèces non-indigènes. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins en Méditerranée. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique. Espèce très sensible aux pressions de pêche : espèce pouvant atteindre une grande taille (> 130 cm), longévive (> 50 ans), à croissance lente surtout après les 5 premières années, à hermaphrodisme successif (cf. ci-dessus). Ces traits d'histoire de vie induisent des taux de renouvellement de populations faibles, et rendent l'espèce très sensible aux pressions de pêche, et surtout à celles qui ciblent majoritairement les grands individus et qui peuvent donc, en plus de réduire les abondances, déséquilibrer le sexe ratio. Espèce ayant subi des pertes d'abondance critiques : l'espèce est classée en danger par l'IUCN car il a été estimé (à partir de données de pêches professionnelles notamment) que la taille de population a décliné de plus de 50 % ces trois dernières générations. Ce déclin serait principalement lié à la surpêche, et notamment à la chasse sous-marine au harpon dont l'effort de pêche (nombre de pratiquants, et sophistication des méthodes et du matériel) n'a cessé d'augmenter depuis les années 1950.																			

Pour ces raisons, espèce faisant l'objet en Méditerranée française d'une réglementation particulière :

en France, la chasse sous-marine du mérou brun est interdite depuis 1980 autour de la Corse et depuis 1993 sur les côtes continentales. Il s'agit de moratoires d'une durée limitée (5 à 10 ans) reconduits depuis à chaque échéance. Depuis 2003, l'interdiction concerne également la pêche à l'hameçon sur les côtes continentales.

Depuis le 23 décembre 2013, cette interdiction est reconduite pour 10 ans : Arrêté n° 2013357-0004 pour PACA et Languedoc-Roussillon ; Arrêté n° 2013357-0001 pour la Corse. Actuellement, la législation est donc la suivante :

- Pêche sous-marine interdite en PACA, Languedoc-Roussillon et Corse ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérous (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*) ainsi qu'une espèce proche, le cernier *Polyprion americanus*.
- Pêche maritime de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes interdites en PACA, Languedoc-Roussillon et Corse ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérous (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*).
- Pêche maritime professionnelle au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes interdite en PACA et Languedoc-Roussillon (mais pas en Corse) ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérous (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*).

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint*	– *	A2d UICN _{Monde} (2004)
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée :	EN*	– *	UICN_{Monde} (2004)
	BEE non atteint*	– *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})		2	2	ne	Les zones de nurseries (petits fonds rocheux jusqu'à 15 m de profondeur) peuvent faire l'objet d'aménagement (e.g. digues verticales, ouvrages portuaires, plateformes...) qui altèrent leur fonctionnalité. Les pathogènes : des agents infectieux du genre betanodavirus engendrent périodiquement des épisodes de mortalité chez le mérou brun. En France, un tel épisode est survenu en automne 2015 dans le Nord de la Corse (suivis GEM). Les causes naturelles et/ou anthropiques (e.g. liens avec l'aquaculture notamment) ne sont pas encore complètement établies.	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	2	2	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent	Les juvéniles (souvent confondus avec des serrans) peuvent subir des mortalités

					en évidence des impacts significatifs des activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées	par prise accessoire, principalement <i>via</i> la pêche récréative à l'hameçon. Les principaux engins sont le trémail et la palangre de fond (interdite en métropole). Pour la pêche artisanale en Corse sud, les rendements ont à nouveau augmenté entre 1992-1993 et 2005-2012. L'espèce représentait alors 3,3 % des captures. La chasse sous-marine, avec sa possibilité de cibler une espèce particulière, est l'une des principales causes de déclin des populations. Elle a de fait été interdite dès 1980 en Corse, et depuis 1993 sur les côtes continentales françaises. La pêche récréative à l'hameçon est également interdite. Le respect de ces réglementations serait à vérifier/assurer grâce à des contrôles beaucoup plus nombreux et réguliers, surtout durant la saison estivale.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		
	pêche récréative	2	2	ne		
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>						
Recommandations						
Besoin d'actions de recherche		- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement reproducteur, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations				

	- Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Etablir des moratoires régulant les différentes pêches ciblant le mérou brun. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative (prévention des mortalités by-catch des juvéniles) et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie.

Références (non exhaustives), essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :

- Afonso P., Fontes R., Santos R.S., 2011. Small marine reserves can offer long term protection to an endangered fish. *Biol. Conserv.*, 144: 2739-2744.
- Albouy C., Mouillot D., Rocklin J., Culioli J.M., Le Loc'h F., 2010. Simulation of the combined effects of artisanal and recreational fisheries on a Mediterranean MPA ecosystem using a trophic model. *Marine Ecology Progress Series*, 412: 207-221.
- Andrade A.B., Machado L.F., Hostim-Silva M., Barreiros J.P., 2003. Reproductive biology of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 46(3): 373-382.
- Andrello M., Mouillot D., Beuvier J., Albouy C., Thuiller W., Manel S., 2013. Low Connectivity between Mediterranean Marine Protected Areas: A Biophysical Modeling Approach for the Dusky Grouper *Epinephelus marginatus*. *PLoS ONE*, 8(7): 1-15.
- Antona M., Miniconi R., Casta J.M., 1981. Inventaire ichtyologique de la Réserve naturelle de Scandola. Mission « C.O.M.E.T.E.S. » 1975 sur la façade maritime du Parc naturel régional de Corse. *Rapp. PNRC, Fr.* : 1-40.
- Azevedo J.M.N., Rodrigues J.B., Mendizabal M., Arruda, L.M., 1995. Study of a sample of dusky groupers, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834), caught in a tide pool at Lajes do Pico, Azores. *Bolm Mus. munic. Funchal, Suppl.* 4: 55-64.
- Baillie J., Groombridge B. (eds), 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland, and Cambridge, U.K., 378 pp.
- Barnabé G., 1974. La reproduction du mérou *Epinephelus gigas* : observations préliminaires du terrain. *Aquaculture*, 4 : 363-367.
- Barreiros J.P., 1998. Sexual inversion in *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces: Serranidae, Epinephelinae) from the Azores. *Revista Portuguesa de Zootecnia*, 5 (1): 81-90.
- Barreiros J.P., Bertoncini A.A., Machado L.F., Hostim-Silva M., Santos R.S., 2004. Diversity and seasonal changes in the ichthyofauna of rocky tidal pools from Praia Vermelha and Sao Roque, Santa Catarina. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 47: 291-299.
- Barreiros J.P., 2015. Overall Impact of Local and Recreational Fisheries: Approaching the Case in the NE Atlantic and Mediterranean. In: *Progressive Engineering Practices in Marine Resource Management*, Nikolov N., Raykov V. and Zlateva I. (Eds), 1st Edition, Chapter: 10, IGI Global, pp. 327-347.
- Barreiros J.P., Santos R.S., 1998. Notes on the food habits and predatory behaviour of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces: Serranidae) in the Azores. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, 16A: 29-35.
- Bilecenoglu M., Taskavak E., Mater S., Kaya M., 2002. Checklist of the marine fishes of Turkey. *Zootaxa*, 113: 1-194.

- Bodilis P., Ganteaume A., Francour P., 2003. Recruitment of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) in the North-Western Mediterranean Sea. *Cybio*, 27(2): 123-129.
- Bodilis P., Ganteaume A., Francour P., 2003. Presence of 1 year-old dusky groupers along the French Mediterranean coast. *Journal of Fish Biology*. 2003;62(1):242-6. doi: 10.1046/j.1095-8649.2003.00028.x.
- Bouain A., Siau Y., 1983. Observations on the female reproductive cycle and fecundity of three species of groupers (*Epinephelus*) from the south-east tunisian seashores. *Mar. Biol.*, 73: 211-220.
- Briquet-Laugier J.C., Chancollon O., Cottalorda J.M., Francour P., 2007. Vers une évaluation économique du mérrou en Méditerranée ? In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, France, pp. 37-41.
- Bruslé J., 1985. Exposé synoptique des données biologiques sur les mérours *Epinephelus aeneus* (Geoffroy Saint Hilaire, 1809) et *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) de l'océan Atlantique et de la Méditerranée. *FAO, Synopsis sur les Pêches*, 129, 64 pp.
- Bruslé J., Bruslé S., 1976. Contribution à l'étude de la reproduction de deux espèces de mérours *E. aeneus* G. Saint Hilaire, 1809 (Linée, 1758) et *E. guaza* des côtes de Tunisie. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 39(3): 313-320.
- Bruzon M.A., 2007. The reproduction and culture of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in the South of Spain. In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, France, pp. 45-47.
- Chauvet C., 1988. Etude de la croissance du mérrou *Epinephelus guaza* (Linne, 1758) des côtes tunisiennes. *Aquatic Living Resources*, 1: 277-288.
- Chauvet C., 1991. Statut d'*Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) et éléments de dynamique des populations méditerranéenne et atlantique. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. (éd.), GIS Posidonie publ., pp : 255-275.
- Chauvet C., 2007. Le frai d'*Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) : Seize années d'observations *in situ* (1976 à 1992). In: *2nd Symposium on Mediterranean Groupers*. Francour P., Gratiot J. (eds). May 10th - 13th 2007, Nice, Fr., pp : 51-53.
- Chauvet C., Barnabé G., Bayle Sempere J., Bianconi C.H., Binche J.L., Francour P., Garcia Rubies A., Harmelin J.G., Miniconi R., Pais A., Robert P., 1991. Recensement du mérrou *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) dans les réserves et parcs marins des côtes méditerranéennes françaises. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. C.F. Boudouresque, M. Avon, V. Gravez (eds), GIS Posidonie Publ., Marseille, pp : 277-290.
- Chauvet C., Francour P., 1990. Les mérours du parc national de Port-Cros: aspects socio-démographiques. *Bulletin de la Societe Zoologique de France*, 114(4): 5-13.
- Coll M., Libralato S. 2012. Contributions of food web modelling to the ecosystem approach to marine resource management in the Mediterranean Sea. *Fish and Fisheries*, 13: 60-88.
- Concini M.V., Vélez-Rubio G.M., Fallabrino A., Garcia A.M. 2016. First occurrence of dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in a Marine Protected Area on the Uruguayan coast. *Cahiers de Biologie Marine*, 57: 1-4.
- Concini M.V., Hoeninghaus D.J., Garcia A.M. 2015. Trophic ecology of dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Actinopterygii, Epinephelidae) in littoral and neritic habitats of southern Brazil as elucidated by stomach contents and stable isotope analyses. *Hydrobiologia*, 743:109-125.
- Cornish, A., Harmelin-Vivien, M. (Grouper & Wrasse Specialist Group), 2004. *Epinephelus marginatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T7859A12857009. Available at: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T7859A12857009.en>
- Cottalorda J.-M. & Francour P., 2007. Evolution de la population de mérours bruns (*Epinephelus marginatus*) entre 1995 et 2006 dans les eaux de la Principauté de Monaco. In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10-13th 2007. Francour P., Gratiot J., eds, Nice University publ., Nice, France: 59-61.
- Cottalorda J.M., Barcelo A., Houard T., Lefebvre C., Harmelin J.G., 2009. Observation de juvéniles de mérrou brun (*Epinephelus marginatus*) dans une flaque littorale de l'île de Porquerolles (Var, France). *Scientific Reports of Port-Cros national Park*, 23: 39-45.
- Cottalorda J.M., Dominici J.M., Harmelin J.G., Harmelin-Vivien M., Louisy P., Francour P., 2012. Etude et synthèse des principales données disponibles sur les espèces de « mérours » de la Réserve naturelle de Scandola et de ses environs immédiats. *Contrat Parc Naturel Régional de Corse / GIS Posidonie*. Univ. Nice Sophia Antipolis, ECOMERS publ. : 1-48.
- Cottalorda J.-M., Seytre C., Casalta B., André M., Francour P., 2013. Seconde Mission d'inventaire du peuplement de mérrou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures. Mission du 28 au 30 septembre 2012. Rapport et Convention

- Groupe d'Etude du Mérou & Observatoire marin du littoral des Maures. GEM, Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS publ. : 1-36.
- Culioli J.M., Quignard J.P. 1999. Suivi de la démographie et du comportement territorial des mâles de mérous bruns *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) du site du Pellu (Réserve naturelle des Bouches de Bonifacio, Corse, Méditerranée N.O.). *Mar. Life*, 9(2): 3-9.
- Commission « Mérou – Corb » du Comité Maritime de Façade de Méditerranée - Document de synthèse, 2013. Groupe d'Etude du Mérou Ed.
- Dantart L., Rovira P., Hereu B., Duday A., 1999. Early development of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) from natural spawns. In: *Symposium international sur les Mérous de Méditerranée*. Proc. of a Symposium, 5-7 nov. 1998, at Ile des Embiez, France, Mém. Inst. Océanogr. P. Ricard, pp : 37-43.
- Derbal F., Kara M.H., 1995. Habitat et comportement du mérou *Epinephelus marginatus* dans la région d'Annaba (Algérie). *Cah. Biol. mar.*, 36(1): 29-32.
- Desse J., Desse-Berset N., 1993. Pêche et surpêche en Méditerranée : le témoignage des os. In : *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. XIIIème Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. IVème Colloque international de l'Homme et l'Animal., Editions APDCA, Juan-les-Pins, pp. 327-339.
- Desse J., Desse-Berset N., 1994. Osteometry and fishing strategies at Cape Andrea Kastros (Cyprus, 8th millenium BP). *Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques*, 274: 69-79.
- Desse J., Desse-Berset N., 1999. Préhistoire du Mérou. *Marine Life*, 9(1): 19-30.
- Di Franco A., Bussotti S., Navone A., Panzalis P., Guidetti P., 2009. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology Progress Series*, 387: 275-285.
- Duffy J.E., 2002. Biodiversity and ecosystem function: The consumer connection. *Oikos*, 99: 201-219.
- Dunlop S.W., 2011. *An assessment of the shore-based and offshore boat-based linefisheries of KwaZulu-Natal, South Africa*. MSc thesis, University of KwaZulu-Natal, 220 pp.
- Dunlop S.W., Mann B.Q., 2012. An assessment of participation, catch and effort in the KwaZulu-Natal shore-based marine linefishery, with comments on management effectiveness. *African Journal of Marine Science*, 34: 479-496.
- Dunlop S.W., Mann B.Q., 2013. An assessment of participation, catch and effort in the offshore boat-based linefishery in KwaZulu-Natal, South Africa. *African Journal of Marine Science*, 35: 79-97.
- Echwikhi K., Jribi I., Saidi B., Bradai M. N., 2014. The influence of the type of hook on the capture of groupers and bycatch with bottom longline in the Gulf of Gabès, Tunisia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(1): 207-214.
- Fennessy S.T., 2000. *Comparative life histories and stock assessments of rock cods (Family Serranidae) from the east coast of South Africa*. PhD thesis, University of Natal, Durban, 165 pp.
- Fennessy S.T., 2006. Reproductive biology and growth of the yellow-belly rockcod *Epinephelus marginatus* (Serranidae) from south-east Africa. *African Journal of Marine Science*, 28: 1-11.
- FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations), 2002. The state of world fisheries and aquaculture. Online report.
- FAO, 2003. FAO nominal catches of *Epinephelus guaza* (= *marginatus*). Rome.
- FAO, 2015. FAO FishStatJ: Landings reports from 1950-2013. FAO, Rome.
- Francour P., Gratiot J. (Eds), 2007. *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice University publ., May 10th-13th 2007, Nice, 154 pp.
- Garcia-Rubies A., Hereu B., Zabala M., 2013. Long-Term Recovery Patterns and Limited Spillover of Large Predatory Fish in a Mediterranean MPA. *PLoS ONE*, 8(9): e73922.
- Giakoumi S., Scianna C., Plass-Johnson J., Micheli F., Grorud-Colvert K., Thiriet P., et al. Ecological effects of full and partial protection in the crowded Mediterranean Sea: a regional meta-analysis. *Scientific Reports* | 7:#### | DOI:10.1038/s41598-017-08850-w. 2017.
- Gilles A., Miquelis A., Quignard J.P., Faure E., 2000. Molecular phylogeography of western Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus*. *C. R. Acad. Sci., Life Sci.*, 323: 195-205.

- Glamuzina B., Skaramuca B., Glavic N., Kozvul V., Dulcic J., Kraljevic M., 1998. Eggs and early larval development of dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae). *Sci. mar.*, 62: 373-378.
- Grange R., Grange J., 1991. Enquête sur les lieux de reproduction du mérou (*Epinephelus guaza*) en Méditerranée occidentale. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. (eds), GIS Posidonie publ., pp : 299-302.
- Guidetti P., Baiata P., Ballesteros E., Di Franco A., Hereu B., Macpherson E., Michel C., Pais A., Panzalis P., Rosenberg A.A., Zabala M., Sala E., 2014. Large-Scale Assessment of Mediterranean Marine Protected Areas Effects on Fish Assemblages. *PLoS ONE*, 9(4): e91841.
- Guidetti P., Micheli F., 2011. Ancient art serving marine conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9: 374-375.
- Hackradt C.W., 2012. *Population ecology and mobility patterns of groupers (Serranidae: Epinephelinae) on temperate rocky reefs on south-western Mediterranean Sea: Implications for their conservation*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Spain, 148 pp.
- Hackradt C.W., Garcia-Charton J.A., Harmelin-Vivien M., Pérez-Ruzafa A., Le Diréach L., Bayle-Sempere J., Charbonnel E., Ody D., Reñones O., Sanchez-Jerez P., Valle C., 2014. Response of rocky reef top predators (Serranidae: Epinephelinae) in and around Marine Protected Areas in the western Mediterranean Sea. *PLoS ONE*, 9(6): e98206.
- Harmelin J.-G., 1998. Groupe d'Etude du Mérou (G.E.M.). Inventaire des populations de mérours et de corbs de Monaco. C. R. Ass. monégasque Protect. Nat., 1995-1997: 8-14.
- Harmelin J. G., Harmelin-Vivien M., 1999. A review on habitat, diet and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Marine Life*, 9(2): 11-20.
- Harmelin J.G., Robert P., 2001. Recent revolution of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* population in the National Park of Port-Cros (France, Mediterranean). *Sci. Rep. of Port-Cros natl. Park*, 18: 149-161.
- Harmelin J.-G., Robert P., Cantou M. & Harmelin-Vivien M., 2007. Long term changes in the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) population from a NW Mediterranean marine protected area, the national park of Port-Cros (France). In: 2nd International Symposium on Mediterranean Groupers. Francour P., Gratiot J. (eds), Nice Univ. publ., France: 87-89.
- Harmelin J.-G., Ruitton S. & GEM, 2010. Statut du mérou brun (*Epinephelus marginatus*) dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée) : état 2008 et évolution en 15 ans. *Sci. Repts of Port-Cros natl Park, Fr.*, 24: 147-159.
- Harmelin J.G., 2013. Le mérou brun et le corb : deux grands témoins de 50 ans de protection du milieu marin dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Scientific Reports of Port-Cros National Park*, 27: 263-277.
- Harmelin-Vivien M., Le Direac'h L., Bayle-Sempere J., Charbonnel E., Garcia-Charton J.A., Ody D., Pérez-Ruzafa A., Reñones O., Sanchez-Jerez P., Valle C., 2008. Gradients of abundance and biomass across reserve boundaries in six Mediterranean marine protected areas: Evidence of fish spillover? *Biological Conservation*, 141: 1829-1839.
- Heemstra P.C., Randall J.E., 1993. FAO species catalogue. Vol. 16. Groupers of the world (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. *FAO Fisheries Synopsis*. No. 125, Vol. 16. FAO, Rome.
- Hereu B., Diaz D., Pasqual J., Zabala M., Sala E., 2006. Temporal patterns of spawning of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* in relation to environmental factors. *Marine Ecology Progress Series*, 325: 187-194.
- Joubert C.S.W., 1981. A survey of shore anglers' catches at selected sites on the Natal coast, South Africa. *Investigational Report, Oceanographic Research Institute, Durban*, 52: 1-13.
- Kara HM, Chaoui L, Derbal F, Zaidi R, de Boissésou C, Baud M, *et al.*, 2014. Betanodavirus-associated mortalities of adult wild groupers *Epinephelus marginatus* (Lowe) and *Epinephelus costae* (Steindachner) in Algeria. *Journal of Fish Diseases*. 2014;37(3):273-8. doi: 10.1111/jfd.12020.
- La Mesa G., Vacchi M., 1999. An analysis of the coastal fish assemblage of the Ustica Island Marine Reserve (Mediterranean Sea). *Marine Ecology*, 20(2): 147-165.
- La Mesa G, Louisy P, Vacchi M., 2002. Assessment of microhabitat preferences in juvenile dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) by visual sampling. *Marine Biology*. 140 (1):175-185. doi: 10.1007/s002270100682.
- Lelong P., 1993. Présence de juvéniles du mérou brun (*Epinephelus guaza*) sur le littoral méditerranéen français. In: *Qualité du milieu marin - Indicateurs biologiques et physico-chimiques*. Boudouresque C.F., Avon M., Pergent-Martini C. (eds), GIS Posidonie publ., pp : 237-242.
- Lloret J., Zaragoza N., Caballero D., Font T., Casadevall M., Riera V., 2008. Spearfishing pressure on fish communities in rocky coastal habitats in a Mediterranean marine protected area. *Fisheries Research*, 94: 84-91.

- Louisy P., 2015. *Europe and Mediterranean Marine Fish Identification Guide*. Ulmer Editions, Paris, 512 pp.
- Lozano L., Crec'hriou R., Garsi L.H., Agostini S., Lenfant P., 2015. Caractérisation de la diversité des post-larves de poissons en Méditerranée nord-occidentale et la variabilité de leur recrutement. *Sci. Rep. Port-Cros natl Park*, 29: 135-165.
- Machado L.F., Barreiros J.P., 2007. Recruitment of post-larvae of *Epinephelus marginatus* in tidal pools from the Azores, NE Atlantic. In: *2nd Symposium on Mediterranean Groupers*. P. Francour, J. Gratiot (eds). May 10th - 13th 2007, Nice, pp : 127.
- Mahé K., Cochard M.L., Quéro J.C., Sevin K., Bailly N., Tetard A., 2012. First record of *Epinephelus marginatus* (Serranidae: Epinephelinae) in the eastern English Channel. *Cybium*, 36(3): 485-486.
- Maggs J.Q., Mann B.Q., Cowley P.D., 2012. Contribution of a large no-take zone to the management of vulnerable reef fishes in the South-West Indian Ocean. *Fisheries Research*, 144: 38-47.
- Marino G., Azzurro E., Boglione C., Massari A., Mandich A., 1999. Induced spawning and first larval rearing in *Epinephelus marginatus*. In: *Symposium international sur les Mérou de Méditerranée*. Proc. of a Symposium, 5-7 nov. 1998, at Ile des Embiez, France, Mém. Inst. Océanogr. P. Ricard, pp : 139-142.
- Marino G., Azzurro E., Massari A., Finoia M.G., Mandich A., 2001. Reproduction in the dusky grouper from the southern Mediterranean. *Journal of Fish Biology*, 58: 909-927.
- Marino G., Longobardi A., La Mesa G., Donadelli V., De Innocentis S., 2007. Pilot restocking of hatchery dusky grouper *Epinephelus marginatus* juveniles in Mediterranean Sea. In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, pp. 129-131.
- Marino G., Azzurro E., 2001. Nodavirus in dusky grouper of the natural marine reserve of Ustica, South Thyrrenian Sea. *Biol. Mar. Medit* (2001), 8(1) : 837-841
- Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J., 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes
- Pollard D.A., Francour P., Fennessy S.T., Bertoncini A.A., Barreiros J.P., Afonso P. (Grouper and Wrasses Specialist Group, GWSG), 2016. *Epinephelus marginatus*. IUCN Global Assessment.
- Prato G., Thiriet P., Di Franco A., Francour P., 2017. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
- Prato G., Guidetti P., Bartolini F., Mangialajo L., Francour P., 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
- Reñones O., Goñi R., Pozo M., Deudero S., Moranta J., 1999. Effects of protection on the demographic structure and abundance of *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). Evidence from the Cabrera Archipelago National Park (West Central Mediterranean). *Marine Life*, 9: 45-53.
- Reñones O., Polunin NVC, Goni R., 2002. Size related dietary shifts of *Epinephelus marginatus* in a western Mediterranean littoral ecosystem: an isotope and stomach content analysis. *Journal of Fish Biology*. 61(1):122-37. doi: 10.1111/j.1095-8649.2002.tb01741.x.
- Reñones O., Piñeiro C., Mas X., Goñi R., 2007. Age and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe 1834) in an exploited population of the western Mediterranean Sea. *Journal Fish Biology*, 71: 346-362.
- Reñones O., Grau A., Mas X., Riera F., Saborido-Rey F., 2010. Reproductive pattern of an exploited dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe 1834) (Pisces: Serranidae) population in the western Mediterranean. *Scientia Marina*, 74(3): 523-537.
- Sadovy de Mitcheson Y., Craig M.T., Bertoncini A.A., Carpenter K.E., Cheung W.W.L., Choat J.H., Cornish A.S., Fennessy S.T., Ferreira B.P., Heemstra P.C., Liu M., Myers R.F., Pollard D.A., Rhodes K.L., Rocha L.A., Russell B.C., Samoilys M.A., Sanciangco J., 2013. Fishing groupers towards extinction: a global assessment of threats and extinction risks in a billion dollar fishery. *Fish and Fisheries*, 14: 119-136.
- Sala E., 2004. The Past and Present Topology and Structure of Mediterranean Subtidal Rocky-shore Food Webs. *Ecosystems*, 7(4): 333-340.
- Sala E., Ballesteros E., Dendrinos P., Di Franco A., Ferretti F., Foley D., Fraschetti S., Friedlander A., Garrabou J., Güçlüsoy H., Guidetti P., Halpern B.S., Hereu B., Karamanlidis A.A., Kizilkaya Z., Macpherson E., Mangialajo L., Mariani S., Micheli F., Pais A., Riser K., Rosenberg A., Sales M., Selkoe K.A., Starr R., Tomas F., Zabala M., 2012. The structure of Mediterranean

rocky reef ecosystems across environmental and human gradients, and conservation implications. *PLoS ONE*, 7(2): e32742.

Santos C., 2015. *Análise de uma amostragem de caça submarina na Terceira, no período de 1992 a 2012 - comparação com dados de pesca artesanal*. (Analysis of 20 years of spear fishing in Terceira Island, Azores, Portugal during the period 1992 - 2012 and comparison with data from artisanal fisheries). MSc Thesis in Nature Management and Conservation.

Schunter C., Carreras-Carbonell J., Planes S., Sala E., Ballesteros E., Zabala M., Harmelin J. G., Harmelin-Vivien M., Macpherson E., Pascual M., 2011. Genetic connectivity patterns in an endangered species: the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*). *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 401: 126-133.

Tessier A, Lenfant P, Jérémy Pastor J et Payrot J., 2012 Evolution de la population d'*Epinephelus marginatus* au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (2001-2011).

Vacchi M., Bussotti S., Guidetti P., Mesa G.L., 1998. Study of the coastal fish assemblage in the marine reserve of the Ustica Island (southern Tyrrhenian Sea). *Italian Journal of Zoology*, 65: 281-286.

Vacchi M., La Mesa G., Finoia M.G., Guidetti P., Bussotti S., 1999. Protection measures and juveniles of dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae), in the Marine Reserve of Ustica Island (Italy, Mediterranean Sea). *Mar. Life*, 9(2): 63-70.

Zabala M., Garcia-Rubies A., Louisy P., Sala E., 1997. Spawning behaviour of the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Scientia Marina*, 61(1): 65-77.

Zabala M., Louisy P., Garcia-Rubies A., Gracia V., 1997. Socio-behavioural context of reproduction in the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Scientia Marina*, 61(1): 79-89.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean-Michel Cottalorda (*Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS et Président du Groupe d'Etude du Mérou*).

<i>Gobius cobitis</i> (Pallas, 1814) / gobie a grosse tête				Echelles de l'évaluation :																								
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM):																								
Taxonomie :				<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>				Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent																		
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																										
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
Espèce communément présente de la Mauritanie à l'Irlande en Atlantique Nord-Est ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux ¹. Cette espèce supporte de fortes variations de salinité, température et concentration en oxygène et peut ainsi se trouver aussi bien en milieu marin qu'en estuaire et dans des cuvettes d'eau douce ². Cependant la reproduction ne peut normalement avoir lieu qu'en milieu marin.																												
Justification du choix de l'espèce																												
<i>Gobius cobitis</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ³.																												
État Écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>IUCN</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>ne</td> <td>Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de																								

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae ⁴. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C’est notamment le cas pour les habitats subtidaux tels que les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l’exploitation directe de cette algue ⁵ ; l’eutrophisation et l’augmentation de la turbidité favorisant d’autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ⁶ (cf D5); l’augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique ⁷; l’augmentation des densités de l’algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> ⁸ (cf D2) Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont <i>a priori</i> les habitats les plus fréquentés par l’espèce, il y a également risque pour l’espèce d’être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d’affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d’origines continentales (e.g. rejets d’eaux usées) et marines (e.g. nappes d’hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d’actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l’abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l’espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir

	réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Bensettiti F, Bioret F, Roland J, Lacoste JP 2004. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. La documentation française, Paris, 399p
- ² MALIET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 21/01/2017 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, <http://doris.ffessm.fr/ref/espece/1599>
- ³ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. Mar Environ Res. 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁴ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. PLoS ONE 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁵ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁶ Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgoland Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁷ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ⁸ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gobius paganellus (Linnaeus, 1758) / gobie paganel</i>				Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux				Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>		MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																
MO	GDG	MC	MMN																										
X	X	X	X																										
Taxonomie :				X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																									
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>	Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	Période considérée : 2010-présent																						
Classe	Ordre	Famille																											
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																											
Statuts de protection																													
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																								
Distribution et cycle de vie																													
Espèce présente en Atlantique Est de l'Ecosse au Sénégal ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer Noire et Mer Rouge¹. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux marins, intertidaux et en eau douce². L'espèce a une distribution continue le long des côtes de Méditerranée² avec une population stable sans menace majeure connue³. L'espèce a été trouvée jusqu'à 15 m de profondeur⁴ sous des cailloux ou dans des cuvettes, dans des habitats recouvert d'algues².																													
Justification du choix de l'espèce																													
C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée³.																													
État Écologique de l'espèce																													
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)³</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>=*</td> <td>IUCN_{Monde} (2014)⁵</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>=*</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>	Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³	LC	=*	IUCN _{Monde} (2014) ⁵	ne	=*	présente évaluation			
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																										
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																											
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																											
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																											
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³																										
	LC	=*	IUCN _{Monde} (2014) ⁵																										
	ne	=*	présente évaluation																										
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																													
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																													
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>ne</td> <td>Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de</td> </tr> </table>	Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de																
Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce				Commentaires et références (non exhaustives)																							
	D1C2	D1C3	D1C4																										
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de																									

					<i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Gobiidae⁶. En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Gobiidae. C’est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i>. Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l’exploitation directe de cette algue⁷ l’eutrophisation et l’augmentation de la turbidité favorisant d’autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i>⁸ (cf D5); l’augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique⁹ ; l’augmentation des densités de l’algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i>¹⁰ (cf D2). Concernant les habitats intertidaux rocheux, qui sont également très fréquentés par l’espèce, il y a également risque pour l’espèce d’être affectée par la dégradation de ces habitats (i.e. impact suspecté car absence de littérature spécifique aux estrans). Les estrans rocheux sont soumis à de nombreuses pressions susceptibles d’affecter leurs fonctionnalités pour les poissons : pollutions d’origines continentales (e.g. rejets d’eaux usées) et marines (e.g. nappes d’hydrocarbures), eutrophisation (e.g. marée verte), piétinement et retournements de blocs (e.g. via la pêche à pied).
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d’actions de	Parfaire et compléter les connaissances sur l’abondance, la distribution et les

recherche	caractéristiques démographiques de l'espèce. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	• Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Miller, P.J. 1990. Gobiidae. In: J.C. Quéro, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds), *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*, pp. 925-951. JNICT, Lisbon, SEI, Paris; and UNESCO, Paris, Paris.
- ² Miller, P.J. 1986a. Gobiidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*, pp. 1019-1085. UNESCO, Paris.
- ³ Kovacic, M., Herler, J. & Williams, J.T. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A45107173. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁴ Azevedo, J.M.N. and Simas, A.M.V. 2000. Age and growth, reproduction and diet of sublittoral population of the rock goby *Gobius paganellus* (Teleostei: Gobiidae). *Hydrobiologia* 440: 129-135.
- ⁵ Carpenter, K.E., Smith-Vaniz, W.F., de Bruyne, G. & de Morais, L. 2015. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198662A21913408. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198662A21913408.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Derrien-Courtet S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁹ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Gymnammodytes semisquamatus</i> (Jourdain, 1879) / lançon équille				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																											
	X	X	X																											
groupe d'espèce: Poissons côtiers																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytids</td> </tr> </table>								Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytids																	
Classe	Ordre	Famille																												
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytids																												
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>								Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																									
Distribution et cycle de vie <i>Gymnammodytes semisquamatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce côtière est inféodée aux bancs de sable grossier, plus précisément aux dunes hydrauliques subtidales où tous les stades de vie sont présents^{2,3}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																														
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{4,5}. <i>G. semisquamatus</i> est une espèce planctonophage⁶.																														
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde} (2014)¹</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique								Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																											
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																												
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																												
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde} (2014) ¹																											
	ne	ne	présente évaluation																											
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,7}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁸.</td> </tr> </table>								Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																										
	D1C2	D1C3	D1C4																											
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,7} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁸ .																										

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Collette, B., Fernandes, P. & Heessen, H., 2014. *Gymnammodytes semisquamatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155963A44739076. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155963A44739076.en>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Kopp, J. (1978). Étude des structures démographiques des captures d'Ammodytidae (Lançons) de la côte est de Contentin. *Science et Pêche, bulletin. institut. Pêches. maritimes* n°295, p18.

⁴ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁵ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁶ Reay, P. (1973). Some aspects of the biology of the Sandeel, *Ammodytes tobianus* L., in Langstone Harbour, Hampshire. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 53(02): 325-346.

⁷ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁸ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hippocampus guttulatus</i> (Cuvier, 1829) / <i>Hippocampe moucheté</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
II		V	II		II, B																							
Distribution Espèce Européenne présente de l'Irlande à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch¹ et rare dans la plupart de ses habitats même s'ils peuvent être abondants localement^{2,3}. Généralement l'espèce occupe les eaux côtières peu profonde⁴ et tous types de fonds sédimentaires, herbiers, macroalgues et récifs artificiels^{5,13}.																												
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁷</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	La dégradation de l'habitat est l'une des principales pressions s'exerçant sur l'espèce. Les engins de pêche tels que les chaluts et les dragues sont la cause directe de leur perte d'habitat ⁹ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers affectent l'espèce ¹⁰
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ¹⁵ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹¹ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/3 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹²

Références (non exhaustives) :

- ¹ Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ² Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ³ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁴ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2006. Life history of an unusual marine fish: survival, growth and movement patterns of *Hippocampus guttulatus* Cuvier 1829. *Journal of Fish Biology* 68: 707-733
- Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Louisy, P. 2011. *Hippocampus guttulatus*, l'espèce commune de l'étang de Thau, Hippo-Thau Bilan Scientifique 2005-2009. *CPIE Bassin de Thau, Agde France*.
- ⁶ Pollom, R. 2016. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41006A90859949. Downloaded on 02 August 2017
- ⁷ Woodall, L. 2012. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T41006A16997706. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T41006A16997706.en>. Downloaded on 02 August 2017.
- ⁸ Yankova, M. 2012. Black Sea Fish Checklist: A Publication of the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Available at: http://www.blacksea-commission.org/_publ-BSFishList.asp.
- ⁹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹⁰ Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹¹ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹² Recommandation OSPAR 2012/3 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau long (*Hippocampus guttulatus*)
- ¹³ Louisy P. et Bérenger L. 2015. Hippocampes et syngnathes du Golfe du Lion : état des connaissances. *Association Peau-Bleue - Agence des aires marines protégées*, 94 p.
- ¹⁴ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ¹⁵ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Hippocampe à museau court</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent				MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																										
X	X	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																													
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																					
Classe	Ordre	Famille																											
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																											
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>							Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B											
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																								
II		V	II		II, B																								
Distribution Espèce présente de la Mer du Nord à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch^{1,2} dans les eaux côtières peu profondes (<60m)^{3,4} sur tous types de fonds sédimentaires et récifs artificiels^{5,6}. En Manche – Mer du Nord et Atlantique l'espèce préfère les substrats meubles avec des algues, des herbiers, mais aussi des animaux sessiles¹³.																													
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																													
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde}(2012)⁸</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique							Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																										
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																											
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																											
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																											
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸																										
	ne	ne	présente évaluation																										

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	L'une des pressions majeures impactant l'espèce est la dégradation de son habitat ⁶ notamment à cause des engins de pêche trainant comme les chaluts et les dragues ¹⁰
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ^{1,10}
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers peuvent affecter l'espèce ¹²
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ⁹ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹³ et il paraît important de leur affecter des moyens permettant de les coordonner et les étendre.

Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives. • Voir également les recommandations 2012/2 de gestions de l'espèce faites par OSPAR¹⁴

Références (non exhaustives) :

- ¹ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ² Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ³ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ⁴ Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Franco, A., Franzoi, P., Malavasi, S., Riccato, F. and Torricelli, P. 2006. Fish assemblages in different shallow water habitats of the Venice lagoon. *Hydrobiologia* 555: 159-174
- ⁶ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁷ Pollom, R. 2016. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10069A90866381. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁸ Pollom, R. 2014. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T10069A54904826. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁹ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.
- ¹⁰ Davis M.W., 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **59**: 1834-1843.
- ¹¹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹² Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹³ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹⁴ Recommandation OSPAR 2012/2 sur la promotion de la protection et conservation de l'hippocampe à museau court (*Hippocampus hippocampus*)

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hyperoplus immaculatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun				Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent		MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
groupe d'espèce: Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																	
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus immaculatus</i> est réparti en Atlantique Nord, des Iles Britanniques au Sud de la Bretagne¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel^{1,2}.																												
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. immaculatus</i> est une espèce planctonophage et peut être piscivore lorsqu'elle atteint une taille supérieure à 15 cm⁵.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	UICN ^{Monde}																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{2,6}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁷.</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{2,6} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁷ .																								

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ <http://www.fishbase.org/summary/1373>

² Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Reay, P.J., 1986. Ammodytidae. p. 945-950. In P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds.) *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*. UNESCO, Paris. Vol. 2.

⁶ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁷ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

<i>Hyperoplus lanceolatus</i> (Le Sauvage, 1824) / lançon commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
groupe d'espèce: Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Ammodytidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Ammodytidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Hyperoplus lanceolatus</i> est une espèce répartie du Nord-Est de l'Atlantique, de l'Ouest de la Russie jusqu'à l'Islande, et jusqu'au sud du Portugal¹. Cette espèce est inféodée aux bancs de sable grossier, majoritairement sur les dunes hydrauliques subtidales et les juvéniles peuvent être capturés sur des bancs de sables intertidaux^{1,2}. Les sables grossiers constituent un habitat refuge essentiel¹.																												
Justification du choix de l'espèce Les lançons, espèces fourrages et intermédiaires dans les réseaux trophiques, transfèrent l'énergie obtenue aux espèces à plus forte valeur marchande (morue, bar, turbot, lieu jaune, etc.), ainsi qu'aux mammifères et aux oiseaux marins^{3,4}. <i>H. lanceolatus</i> est une espèce planctonophage et piscivore lorsqu'elle atteint une taille adulte (supérieur à 15 cm)⁵. Cette espèce est la plus grande de toutes les espèces d'Ammodytidae, pouvant atteindre une taille maximale de 40 cm⁶.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire} ?)</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>ne</td> <td>UICN^{Monde}</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (I ^{aire} ?)	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	UICN ^{Monde}																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>ne</td> <td>Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord^{7,8}. Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels⁹.</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	ne	Effets potentiels de l'extraction de granulats sur les dunes hydrauliques en Bretagne Nord ^{7,8} . Effets limités à court-terme de la construction de parcs éoliens offshore, effets à long-terme potentiels ⁹ .																								

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l^{aire})	ne	ne	ne	Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Les lançons spp. sont utilisés pour produire de la farine et de l'huile de poissons. Ils servent d'appât pour les palangriers professionnels (com. pers Laugier). Données sur les captures non renseignées
	pêche récréative	1	1	ne	Font l'objet d'une pêche récréative et/ou servent d'appât pour les pêcheurs à la ligne. Données sur les captures non renseignées.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas de données disponibles

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance des habitats essentiels (en particulier les habitats subtidiaux soumis à des pressions anthropiques potentielles plus fortes) et la connectivité entre ces habitats au cours du cycle biologique de l'espèce
Besoin d'actions de gestion	- Mise en place de protocoles d'échantillonnages pour caractériser l'état et l'abondance des populations et adaptés aux comportements pélagiques (chalut) et d'enfouissement dans le sable (dragage) des espèces de lançons - Conservation des habitats essentiels

¹ Fernandes, P., Collette, B. & Heessen, H., 2014. *Hyperoplus lanceolatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18155982A44739208. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18155982A44739208.en>

² Razinkovas-Baziukas, A., Morkūnė, R., Bacevičius, E., & Gasiūnaitė, Z. R. (2017). Trophic network model of exposed sandy coast: Linking continental and marine water ecosystems. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*.

³ Engelhard, G.H., Blanchard, J.L., Pinnegar, J.K., van der Kooij, J., Bell, E.D., Mackinson, S., Righton, D.A. (2013). Body condition of predatory fishes linked to the availability of sandeels. *Marine Biology*, 160: 299-308.

⁴ Robertson, G.S., Bolton, M. & Monaghan, P. (2015). Parental resource allocation among offspring varies with increasing brood age in Black-legged Kittiwakes *Rissa tridactyla*. *Bird Study*, 62: 303-314.

⁵ Kellnreitner, F., Pockberger, M., & Asmus, H. (2012). Seasonal variation of assemblage and feeding guild structure of fish species in a boreal tidal basin. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 108, 97-108.

⁶ <http://www.fishbase.org/summary/1374>

⁷ Laugier, F. (2015). Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse de doctorat. Ecole Doctorale Sciences de la Nature et de l'Homme, Museum National d'Histoire Naturelle, Paris. 221 p.

⁸ Caude, G. & Lavarde, P. (coord) (2016). Conditions d'exploitation du gisement de sables coquilliers de Lannion. Rapport/Etude n°010801-01 du Conseil général de l'environnement durable (CGEDD), 51 p. + annexes. Rapport disponible sur http://www.cgedd.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/010801-01_rapport_cle21c655.pdf

⁹ Van Deurs, M., Grome, T., Kaspersen, M., Jensen, H., Stenberg, C., Sorensen, T.K., Stottrup, J., Warnar, T., Mosegaard, H. (2012). Short-term and long-term effects of an offshore wind farm on three species of sandeel and their sand habitat. *Marine Ecology-Progress Series*, 468, 169-180.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : F. Laugier (MNHN) et E. Feunteun (MNHN)

Labrus bergylta (Ascanius 1767) / Vieille			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM) :																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td></td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN		X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
			Période considérée : 2010-présent																									
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
L'espèce est distribuée en Atlantique NE, de la Norvège au Maroc, ainsi qu'en Macaronésie (Cap-Vert exclue). La sous-région marine française Golfe de Gascogne est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1] L'espèce présente deux morphotypes sympatriques, un présentant des livrés variées mais plutôt uniformes (morphotype « uniforme »), l'autre présentant des livrés moins variés et toujours tachetés (morphotype « tacheté ») (voir Figure 1 dans [2]). Des différences génétiques significatives ont récemment été établies entre les deux morphotypes. De plus, les traits d'histoire de vie diffèrent : les vieilles « uniformes », comparées aux tachetés, investissent plus dans la reproduction au dépend d'un taux de croissance plus faible. Des travaux complémentaires sont encore requis pour apprendre s'il s'agit de deux espèces distinctes ou non. En attendant, il est conseillé de considérer à l'avenir ces deux morphotypes comme deux espèces distinctes, notamment dans le cadre des suivis et gestion des populations. (Toutefois, la présente fiche ne peut pas tenir compte de cela étant donné que la majorité de la littérature existante ne l'a pas fait) ([2] et références dedans) L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, de l'estran à marée haute jusqu'au circalittoral du large. Elle fréquente essentiellement les habitats rocheux, de préférence avec une forte rugosité (crevasse, cavité, éboulis, etc...), et peut également être observée dans les herbiers à phanérogames (souvent dans un paysage complexe comprenant ces deux types d'habitats) [1, 3-5] L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles. L'espèce est hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués à l'aide de morceaux de macrophytes. Les larves ont une phase pélagique. Les habitats nourriciers des juvéniles sont méconnus. Il semblerait que les juvéniles fréquentent les mêmes habitats que les adultes, en particuliers les ceintures peu profondes à algues photophiles (dont les Laminaires). [1, 3-5]																												
Justification du choix de l'espèce																												
La vieille est une espèce abondante. En tant que macro-carnivore, elle pourrait avoir un rôle important dans le fonctionnement trophique de l'écosystème rocheux. Elle est capturée pour diverses raisons (cf ci-dessous). Espèce utilisée comme nettoyeur (poux parasitant les saumons) dans les fermes aquacoles, principalement en Norvège et Ecosse.																												
Etat Ecologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [6]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2008) [6]																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, habitat des adultes et potentielles nourriceries : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [7]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [8]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [9]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [10]. Voir aussi [11]
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Espèce vorace mordant régulièrement aux hameçons des pêcheurs récréatifs (souvent débutants) ciblant d'autres espèces (obs. pers.). Mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Espèce cible secondaire de certains métiers au filet trémail ([13] et obs. pers. dans la région) Au printemps, au moins dans la SRM Mers Celtiques, espèce capturée massivement par les caseyeurs, qui s'en servent, une fois salée, comme d'appât pour la pêche au homard (Y. Fontana, com. pers.). NB : Elle subit actuellement une exploitation importante pour être utilisée comme « nettoyeur » dans les fermes aquacoles de saumon (principalement en Norvège et Ecosse). Elle remplace avantageusement les produits chimiques dans le contrôle des parasites (des poux de mer). Cependant, il est possible que les captures importantes puissent impacter les populations sauvages. C'est pour cela que les fermes aquacoles tentent de faire de l'élevage (depuis éclosion).
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins (cible primaire ou secondaire en fonction du niveau) ([14] et obs. pers. dans la région)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i>, Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	

Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet potentiel (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste avéré dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations d'habitats, ainsi que pour développer les indicateurs du BEE [4, 15]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Réglementer la pêche récréative, par exemple : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourricières de l'espèce

Références (non exhaustives) :

- Pollard D. *Labrus bergylta*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187398A8525211. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187398A8525211.en>.
- Quintela M, Danielsen EA, Lopez L, Barreiro R, SvÅsand T, Knutsen H, et al. Is the ballan wrasse (*Labrus bergylta*) two species? Genetic analysis reveals within-species divergence associated with plain and spotted morphotype frequencies. *Integrative Zoology*. 2016;11(2):162-72. doi: 10.1111/1749-4877.12186.
- Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Surveillance DCSMM du bon état écologique des peuplements de poissons côtiers rocheux d'Atlantique NE : quelles méthodes sont envisageables ? Communication orale Journées de la Société Française d'Ichtyologie – 18 & 19 mai 2017 – Station Marine de Concarneau. 2017.

4. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
5. Henriques S, Pais MP, Costa MJ, Cabral HN. Seasonal variability of rocky reef fish assemblages: Detecting functional and structural changes due to fishing effects. Journal of Sea Research. 2013;79:50-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.004>.
6. Pollard D. Labrus merula. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187541A8562713. 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187541A8562713.en>.
7. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
8. Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. Helgoland Marine Research. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
9. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. Marine Ecology. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
10. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. Biological Invasions. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
11. Smale DA, Burrows MT, Moore P, O'Connor N, Hawkins SJ. Threats and knowledge gaps for ecosystem services provided by kelp forests: a northeast Atlantic perspective. Ecology and Evolution. 2013;3(11):4016-38. doi: 10.1002/ece3.774. PubMed PMID: WOS:000325486000028.
12. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass Zostera marina habitats in Sweden. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
13. Villegas-Ríos D, Alós J, Palmer M, Lowerre-Barbieri SK, Bañón R, Alonso-Fernández A, et al. Life-history and activity shape catchability in a sedentary fish. Marine Ecology Progress Series. 2014;515:239-50.
14. Pita P, Freire J. The use of spearfishing competition data in fisheries management: evidence for a hidden near collapse of a coastal fish community of Galicia (NE Atlantic Ocean). Fisheries Manag Ecol. 2014;21(6):454-69. doi: 10.1111/fme.12095.
15. Villegas-Ríos D, Alós J, March D, Palmer M, Mucientes G, Saborido-Rey F. Home range and diel behavior of the ballan wrasse, Labrus bergylta, determined by acoustic telemetry. Journal of Sea Research. 2013;80:61-71. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2013.02.009>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise

Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835) / Nérophis lombric*Groupe d'espèces:** Poissons côtiers des milieux démersaux**Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Syngnathiformes	Syngnathidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):**

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée :** 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

Espèce d'Atlantique Est et de la Mer du Nord (du sud de la péninsule scandinave aux côtes françaises) qui semble être commune des habitats côtiers rocheux de cette région¹. L'espèce est trouvée en milieu intertidal et subtidal jusqu'à des profondeurs de 30 m¹ mais cette espèce est caractéristique de l'estran². Ses habitats préférentiels sont ceux formés par les macrophytes structurant (tels que les laminaires) et sous les pierres^{3,4}. L'espèce a un dimorphisme sexuel, les femelles étant plus grandes, plus actives et plus colorées que les mâles¹. La reproduction sexuée a lieu une fois par an, pendant les mois d'été. La maturité sexuelle est atteinte à l'âge de deux ans pour les deux sexes. Ovovivipare, le Nérophis lombric pond des œufs dont les soins seront uniquement apportés par le mâle pendant 25 à 30 jours jusqu'à l'éclosion².

Justification du choix de l'espèce

C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage) des milieux rocheux^{5,6}, tout en ayant un mode de reproduction particulier (ovoviviparité). Son mode de vie très sédentaire et ses abondances importantes (relativement aux autres Syngnathidae^{5,6}) pourrait faire de cette espèce un bon indicateur d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée⁷.

État Écologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	ne	IUCN (2014) ¹
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	La dégradation de l'habitat de l'espèce a été identifiée comme première cause de menace par l'IUCN ¹ . Les causes directes de la dégradation ou destruction de l'habitat sont le développement urbain côtier et les causes indirectes sont les diminutions de la transparence de l'eau (cf D5), élément essentiel pour le développement des macroalgues contribuant à la formation de l'habitat de l'espèce ⁸ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			
Besoin d'actions de gestion		Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)			

Références (non exhaustives) :

- ¹ Pollom, R. 2015. *Nerophis lumbriciformis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T18258202A80249285. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015.RLTS.T18258202A80249285.en>. Downloaded on 24 August 2017
- ² ZIEMSKI Frédéric, BORG David in : DORIS, 12/04/2016 : *Nerophis lumbriciformis* (Jenyns, 1835), <http://doris.ffesmm.fr/ref/especie/1404>
- ³ Monteiro, N. M., Almada, V. C. and Vieira, N. M. 2003. Early life history of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces: Syngnathidae). *Journal of the Marine Biological Association of the UK* 83(5): 1179-1182.
- ⁴ Monteiro, N. M., Vieira, M. N., and Almada, V. 2005. Homing behaviour and individual identification of the pipefish *Nerophis lumbriciformis* (Pisces; Syngnathidae): a true intertidal resident? *Estuarine Coastal and Shelf Science* 63(1): 93-99.
- ⁵ Lyons, D. O. and Dunne, J. J. 2005. Reproductive ecology and operational sex ratio of worm pipefish (*Nerophis lumbriciformis*) in Irish waters. *Proceedings of the Royal Irish Academy* 105B(1): 9-14.
- ⁶ Monteiro, N, Vieira, M. N. and Almada, V. C. 2002. The courtship behaviour of the pipefish *Nerophis lumbriciformis*: reflections of an adaptation to intertidal life. *Acta Ethologica* 4(2): 109-111.

- ⁷ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁸ Airoidi, L. and Beck, M.W. 2007. Loss, status and trends for coastal marine habitats of Europe. *Oceanography and Marine Biology: An Annual Review* 45: 345-405

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Blennie gattorugine</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Blenniidae</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																				
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce présente en Atlantique Nord Est, de l'Irlande au Maroc ¹, et en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire ^{2,3}. Elle se trouve dans les habitats rocheux peu profond ⁴ mais a été vue jusqu'à 32 m de profondeur ¹. La reproduction a lieu du mois de mars au mois de mai. Plusieurs femelles pondent dans un trou qui sera ensuite fécondé par un même mâle qui gardera ensuite les larves pendant un mois ³.																															
Justification du choix de l'espèce <i>Parablennius gattorugine</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ⁵.																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Monde} (2007)²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²																												
	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³																												
	ne	= *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Des études en Méditerranée ont montré que la baisse de complexité 3D de la communauté macroalgale de certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. entraîne une baisse des abondances et impacte les caractéristiques démographiques des Blenniidae ⁶ . En Atlantique-NE, il y a aussi des modifications des structures de communautés macroalgales susceptibles de provoquer les mêmes effets néfastes sur les Blenniidae. C'est notamment le cas pour les forêts à <i>Laminaria hyperborea</i> . Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue ⁷ ; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ⁸ (cf D5); l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique ⁹ ; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> ¹⁰ (cf D2)
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	• Pour le moment, aucun besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Zander, C.D. 1986. Blenniidae. In: P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J.Nielsen and E.Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and Mediterranean*, pp. 1096-1112. UNESCO, Paris
- ² Di Natale, A., Bilecenoglu, M., Bariche, M., Bizsel, K., Massuti, E., Williams, J.T. & Craig, M.T. 2011. *Parablennius gattorugine*. (errata version published in 2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T185128A86636193. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T185128A8360957.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ³ Williams, J.T., Herler, J. & Kovacic, M. 2015. *Parablennius gattorugine*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T185128A44749794. Downloaded on 24 August 2017
- ⁴ Orlando-Bonaca, M., Lipej, L. 2007. Microhabitat preferences and depth distribution of combtooth blennies (Blenniidae) in the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea). *Mar. Ecol.*, 28(3): 418-428.
- ⁵ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121
- ⁷ Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science.* 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>
- ⁸ Derrien-Courtrel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research.* 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
- ⁹ Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of Laminaria ochroleuca in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant Laminaria hyperborea. *Marine Ecology.* 2014:n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
- ¹⁰ Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp Undaria pinnatifida in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions.* 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

Pollachius pollachius (Linnaeus, 1758)**Lieu jaune**

Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) **côtiers** et du **plateau continental** (cf ci-dessous)

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Gadidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.

Distribution et histoire de vie

L'espèce est distribuée en Atlantique NE, du Nord de la Norvège (limite Nord) au Portugal (limite Sud), et de l'Islande (limite Ouest) à l'Est de la Mer Baltique (limite Est). Les sous-régions marines françaises Manche Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne sont donc pleinement comprises dans l'aire de répartition de l'espèce [1-3].

Bien que les structures de populations restent fort méconnues [4], le CIEM (ICES) distingue 3 stocks : (1) le sud du plateau continental européen (ICES Subarea 8 and Division 9a, incluant la SRM Golfe de Gascogne), (2) les Mers Celtiques (ICES Subareas 6 and 7, incluant les SRM françaises Mers Celtiques et Manche Mer du Nord), et (3) La Mer du Nord (ICES Subarea 4 et division 3a) [5-8].

L'espèce peut dépasser 130 cm, 18 kg, 18 ans. Les individus deviennent matures entre 2 et 6 ans. Les femelles sont matures autour de 47 cm en moyenne, les mâles autour de 36 cm. Ces estimations varient toutefois entre régions marines et parfois entre auteurs [2]. L'espèce se reproduit au printemps, *a priori* en formant des agrégations en profondeur au large. Les œufs et larves sont pélagiques [5, 9].

Les juvéniles de l'année - mesurant 2-5 cm au printemps lors de leur installation en milieu démersal et 15-18 cm en automne [9-11] - se retrouvent principalement dans des habitats côtiers très peu profonds (< 20 m) ayant une complexité tridimensionnelle importante, tels que les forêts de *Laminaria hyperborea* [10-12] et autres fonds rocheux [13], les herbiers à *Zoostera marina* [14] et le maerl [15]. La contribution relative de ces différents habitats au renouvellement des populations reste inconnue, c'est pourquoi il n'est pas possible de leur attribuer (à tous ou certains) la fonction de nourricerie définie par Beck et al [16], il n'est possible de parler que d'habitat à juvéniles potentiellement nourricerie.

Les (sub-)adultes se trouvent principalement proches de fonds rocheux côtiers ou autour d'épaves[17], souvent entre 10 m et 100 m de profondeur, voir jusqu'à 200 m [1, 11, 18]. Plus les individus sont grands/âgés, plus ils se trouvent au large. A noter également que la fréquentation relative des habitats côtiers vs larges semble varier saisonnièrement [18]. De même l'activité des individus et leur position dans la colonne d'eau semble être affectée par les cycles de courants de marée.

Les juvéniles à leur installation en milieu démersal semblent se nourrir principalement de zooplancton hyper-benthique (mysidacés). Leur régime se diversifie rapidement au cours de la saison vers des proies plus grosses, toujours démersales ou benthiques : poissons, crustacés, mollusques, polychètes [11, 12]. Les (sub-)adultes ciblent préférentiellement des poissons pélagiques ou benthopélagiques tels que *Clupea harengus*, *Ammodytes* spp., *Sprattus sprattus*, *Mallotus villosus*. Ils chassent de jour, proche du fond [1, 5, 12, 19].

Puisque l'espèce fréquente le plus souvent les fonds rocheux et les épaves, les campagnes de suivis halieutiques (principalement au chalut de fond) en capturent peu. **Les données issues de ces campagnes scientifiques sont insuffisantes pour évaluer l'état des stocks [5, 20]. Pour les régions ICES 8 et 9a (incluant la SRM française Golfe de Gascogne), le stock de lieu jaune pol.27.89a est classé en catégorie 5 : stock pour lequel seules des données de débarquement existent, mais sont insuffisantes (notamment série temporelle trop courte) pour approximer le rendement maximum durable [21].**

Justification du choix de l'espèce

Le lieu jaune est une espèce commerciale, cible secondaire des fileyeurs et des ligneurs, et capturée dans une moindre mesure aux chaluts benthiques et pélagiques (ces captures sont principalement constituées de géniteurs en cours d'agrégation reproductive) [5, 22].

Le lieu jaune est une espèce cible principale de la pêche récréative, à la ligne et en chasse-sous-marine [23].

Puisque l'espèce représente une large proportion des biomasses de prédateurs démersaux de haut niveau trophique, elle pourrait avoir un rôle important dans le fonctionnement trophique de l'écosystème [24].

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne	Les captures de pêches (avec quota) sont stables mais les données sont insuffisantes pour évaluer l'état ni la tendance du stock [8, 22]
D1C3 – Structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	= *	a priori, la distribution spatiale serait stable [20], voir toutefois [25]
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN ^{Monde} (2013) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Dégradation/changement dans la structure des forêts dominées par <i>Laminaria hyperborea</i>, potentielles nourriceries et zone d'alimentation des adultes : Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue [26, 27]; l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> [28]; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [29]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> [30] La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i> provoque une diminution des densités de juvéniles [14, 31] Les zones eutrophisées accueillent moins de juvéniles, certainement à cause du changement de composition de la communauté planctonique (cf ci-dessous) [32].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	0	0	0	Les rejets à la mer de la pêche commerciale (< à 5%) sont considérées négligeables par l'ICES [5, 21]

	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	2	La surpêche peut grandement impacter les abondances, la structure démographique et la répartition spatiale du lieu jaune. En effet, dans la région du Kattegat-Skagerrak (entre Mer du Nord et Mer Baltique), la surpêche (lors du développement de la pêche industrielle) serait à l'origine d'une dégradation sévère du stock en cette région [25]. Concernant la SRM française Golfe de Gascogne aujourd'hui, les captures de pêches (avec quota) sont stables mais les données sont insuffisantes pour évaluer l'effet de l'effort de pêche sur l'état et la tendance du stock [8, 22].
	pêche récréative	2	2	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, bien qu'inférieures à la pêche professionnelle, sont loin d'être négligeables [23]. De plus, il y a risque que l'effort augmente à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	impact direct non-évalué NB : impact indirect suspecté de <i>Undaria pinnatifida</i> , Cf D1C5 ci-dessus
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		2	2	ne	Potentiellement en lien avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de Paracalanus et/ou Pseudocalanus) pourrait diminuer les taux de recrutement : i.e. bottom up control des juvéniles (e.g. en norvège [32])
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Porter une attention particulière au suivi de la pêche récréative, dont l'effort pourrait augmenter à cause de la régulation de la pêche récréative du bar <i>Dicentrarchus labrax</i> (report de l'effort) - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des

	expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [33]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles telles que le lieu jaune, voir les recommandations dans [34]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o En limitant le nombre de prises par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour - o En augmentant la taille minimale des captures, afin qu'elle soit en adéquation avec la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce

Références (non exhaustives) :

1. Cook R, Fernandes P, Florin A, Lorange P, Nedreaas K. Pollachius pollachius. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T18125103A45098355. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T18125103A45098355.en>.
2. Moreau J. Contribution à l'étude du lieu jaune (*Gadus pollachius* L.). Revue des Travaux de l'Institut des Pêches Maritimes, 28(3), 238-255. 1964.
3. Quéro J.C. Les poissons de mer des pêches françaises. Grancher Ed, 394p. 1984.
4. Charrier G, Durand J-D, Quiniou L, Laroche J. An investigation of the population genetic structure of pollack (*Pollachius pollachius*) based on microsatellite markers. *Ices Journal of Marine Science*. 2006;63(9):1705-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2006.07.006.
5. ICES. Stock Annex for Pollack in Subarea 8 and Division 9. 2017.
6. ICES. Report of the Working Group on Assessment of Demersal Stocks in the North Sea and Skagerrak, 26 April-5 May 2017, ICES HQ, Copenhagen. ICES CM 2017/ACOM:21. 1077pp. 2017.
7. ICES. Report of the Working Group on Celtic Seas Ecoregion (WGCSE), 9-18 May 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:13. 1008pp. 2017.
8. ICES. Report of the Working Group for the Bay of Biscay and Iberian waters Ecoregion (WGBIE), 4-11 May 2017, Cadiz, Spain. ICES CM 2017/ACOM:36. 552pp. 2017.
9. Heino M, Svåsand T, Nordeide JT, Otterå H. Seasonal dynamics of growth and mortality suggest contrasting population structure and ecology for cod, pollack, and saithe in a Norwegian fjord. *Ices Journal of Marine Science*. 2012;69(4):537-46. doi: 10.1093/icesjms/fss043.
10. Norderhaug KM, Christie H, Fossa JH, Fredriksen S. Fish-macrofauna interactions in a kelp (*Laminaria hyperborea*) forest. *J Mar Biol Assoc UK*. 2005;85. doi: 10.1017/s0025315405012439.
11. Thiriet P, Danet V, Champagnat J, Lévêque L, Elliott S, Devique G, et al. Toward Methodological Standards for MSFD Monitoring Programs of NE Atlantic Subtidal Rocky Reef Fish: Performance of Underwater Visual Census and Possible Need of Complementary Methods. Oral communication 3rd European Conference on Scientific Diving, Funchal, Madère, Portugal, 22 & 23 March, 2017. 2017.
12. Sarno B, Glass CW, Smith GW. Differences in diet and behaviour of sympatric saithe and pollack in a Scottish sea loch. *Journal of Fish Biology*. 1994;45:1-11. doi: 10.1111/j.1095-8649.1994.tb01080.x.
13. Pihl L, Wennhage H, Nilsson S. Fish assemblage structure in relation to macrophytes and filamentous epiphytes in shallow non-tidal rocky- and soft-bottom habitats. *Environmental Biology of Fishes*. 1994;39(3):271-88. doi: 10.1007/bf00005129.
14. Bertelli CM, Unsworth RKF. Protecting the hand that feeds us: Seagrass (*Zostera marina*) serves as commercial juvenile fish habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2014;83(2):425-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.marpolbul.2013.08.011>.

15. Kamenos NA, Moore PG, Hall-Spencer JM. Small-scale distribution of juvenile gadoids in shallow inshore waters; what role does maerl play? *Ices Journal of Marine Science*. 2004;61(3):422-9. doi: 10.1016/j.icesjms.2004.02.004.
16. Beck MW, Heck KL, Able KW, Childers DL, Eggleston DB, Gillanders BM, et al. The identification, conservation, and management of estuarine and marine nurseries for fish and invertebrates. *Bioscience*. 2001;51(8):633-41. PubMed PMID: ISI:000170683500008.
17. Nickell LA, Sayer MDJ. Occurrence and Activity of Mobile Macrofauna on a Sublittoral Reef: Diel and Seasonal Variation. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. 1998;78(4):1061-82. Epub 2009/05/01. doi: 10.1017/s0025315400044325.
18. Alonso-Fernández A, Otero J, Villegas-Ríos D, Bañón R. Drivers of body size changes in a *Pollachius pollachius* stock in NE Atlantic coastal waters. *Marine Ecology Progress Series*. 2014;511:223-35.
19. Rowley S. *Pollachius pollachius* Pollack. In Tyler-Walters H. and Hiscock K. (eds) *Marine Life Information Network: Biology and Sensitivity Key Information Reviews*, [on-line]. Plymouth: Marine Biological Association of the United Kingdom. . 2008. doi: <http://www.marlin.ac.uk/species/detail/9>.
20. ICES. EU request on distributional shifts in fish stocks. Northeast Atlantic. sr.2017.05. Published 20 March 2017. 2017.
21. ICES. Pollack (*Pollachius pollachius*) in Subarea 8 and Division 9.a (Bay of Biscay and Atlantic Iberian waters). ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Pol.27.89a. Published 30 June 2017. 2017.
22. ICES. Pollack (*Pollachius pollachius*) in subareas 6–7 (Celtic Seas and the English Channel). ICES Advice on fishing opportunities, catch, and effort. Pol.27.67. Published 30 June 2017. 2017.
23. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
24. Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
25. Cardinale M, Svedäng H, Bartolino V, Maiorano L, Casini M, Linderholm H. Spatial and temporal depletion of haddock and pollack during the last century in the Kattegat-Skagerrak. *Journal of Applied Ichthyology*. 2012;28(2):200-8. doi: 10.1111/j.1439-0426.2012.01937.x.
26. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting *Laminaria hyperborea* forests. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
27. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. *Biological Conservation*. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.
28. Derrien-Courtel S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
29. Smale DA, Wernberg T, Yunn ALE, Vance T. The rise of *Laminaria ochroleuca* in the Western English Channel (UK) and comparisons with its competitor and assemblage dominant *Laminaria hyperborea*. *Marine Ecology*. 2014;n/a-n/a. doi: 10.1111/maec.12199.
30. Arnold M, Teagle H, Brown MP, Smale DA. The structure of biogenic habitat and epibiotic assemblages associated with the global invasive kelp *Undaria pinnatifida* in comparison to native macroalgae. *Biological Invasions*. 2016;18(3):661-76. doi: 10.1007/s10530-015-1037-6.
31. Pihl L, Baden S, Kautsky N, Rönnbäck P, Söderqvist T, Max.Troell, et al. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass *Zostera marina* habitats in Sweden. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*. 2006;67(1):123-32. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2005.10.016>.
32. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaug T, Naustvoll LJ. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 2012;69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.
33. Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
34. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation validée par l'expert : Dr. Eric Foucher, Ifremer, Cadre de Recherche au Laboratoire Ressources Halieutiques de Port en Bessin

<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758) / Corb						Echelles de l'évaluation :																	
Groupe d'espèces : Poissons côtiers						Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent		MO	GDG	MC	MMN	X	X										
MO	GDG	MC	MMN																				
X	X																						
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Sciaenidae</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Sciaenidae												
Classe	Ordre	Famille																					
Actinoptérygien	Perciformes	Sciaenidae																					
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> <td colspan="2">Réglementation des pêches en France</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td>III</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">Arrêté N° 2013357-0007 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse</td> </tr> </table>								Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	Réglementation des pêches en France		III			III			Arrêté N° 2013357-0007 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	Réglementation des pêches en France																	
III			III			Arrêté N° 2013357-0007 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse																	
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée en Méditerranée, en Mer Noire et en Atlantique Est (du Golfe de Gascogne au Sénégal). La sous-région marine française Golfe de Gascogne inclue donc la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Le jour, elle peut être observée nageant calmement en petits groupes (e.g. une dizaine d'individus), principalement dans les fonds rocheux accidentés (tombant, éboulis) avec des cavités, crevasses et/ou des grottes pour s'abriter. Elle fréquente également les herbiers de posidonie. Elle se nourrit essentiellement la nuit, majoritairement de crustacés benthiques et accessoirement de polychaetes. L'espèce peut atteindre une grande taille (> 60 cm), est longévive (> 30 ans), a une croissance qui ralentit à partir de 2-3 ans et est gonochorique. La maturité sexuelle est atteinte à partir de 3-4 ans (≈ 25 cm pour les mâles, ≈ 30 cm pour les femelles). La reproduction se déroule en été, probablement en formant des agrégations pour frayer.																							
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : avec ses caractéristiques attractives (belle esthétiquement, nage calme, comportement agrégatif, accessible) l'espèce est particulièrement recherchée et appréciée par les plongeurs sous-marins. Elle est également très prisée par la pêche récréative, et notamment par les chasseurs sous-marins au harpon (poisson trophée), pour le goût excellent de sa chair et ses otolithes, de grande taille, collectionnés par certains amateurs. Espèce très sensible aux pressions de pêche : les traits d'histoire de vie de l'espèce induisent des taux de renouvellement de populations faibles, et rendent l'espèce très sensible aux pressions de pêche. Son comportement calme et agrégatif, dans des zones et profondeurs prévisibles et accessibles en apnée, la rend particulièrement facile à chasser au harpon. Espèce ayant montré des pertes d'abondances critiques ces 25 dernières années : l'espèce est classée vulnérable par l'IUCN. Des données de pêches (statistiques de la FAO) ont en effet permis d'estimer que la taille de la population de cette espèce a décliné de plus de 70 % entre 1980 et 2005. Ce déclin serait principalement lié à la surpêche, notamment due à l'augmentation de l'effort de la pêche récréative (augmentation du nombre de pratiquants et sophistication des méthodes et du matériel), dont la chasse sous-marine au harpon qui peut cibler spécifiquement ce genre d'espèce remarquable. Pour ces raisons, espèce faisant l'objet en Méditerranée française d'une réglementation particulière : en France, la pêche sous-marine et la pêche de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes du corb ont été interdites fin décembre 2013, pour une durée de 5 ans (reconductible), par des moratoires : Arrêté N° 2013357-0007 pour PACA et Languedoc-Roussillon ; Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse.																							

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I ^{aire})	BEE non atteint*	- *	A2acd UICN _{Monde} (2014)
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU *	- *	UICN _{Monde} (2014)
	BEE non atteint*	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne		
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales (aucun prélèvement autorisé) vs réserves partielles (pêche professionnelle autorisée) vs hors réserves mettent clairement en évidence les impacts significatifs des différentes activités de pêches. Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées ^{5,6} .	Les comparaisons réserves partielles vs réserves intégrales montrent que l'impact de la pêche récréative - avant qu'elle soit interdite - peut être du même ordre de grandeur que celui de la pêche professionnelle voire dépasser celui-ci dans certaines zones, du fait de la possibilité de cibler cette espèce (en chasse sous-marine notamment). L'interdiction de la pêche récréative depuis fin décembre 2013 semble se traduire par des observations plus fréquentes de cette espèce (à confirmer). La connaissance et le respect de cette réglementation seraient à vérifier/assurer grâce à des contrôles beaucoup plus nombreux et réguliers, surtout en cours de période estivale.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		
	pêche récréative	2	2	ne		

Espèces non-indigènes (cf. D2)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Contaminants (cf. D8)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement reproducteur, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Etablir des moratoires régulant les différentes pêches ciblant le mérou brun. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative (prévention des mortalités by-catch des juvéniles) et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie.

Références (non exhaustives), essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :

- Abdul Malak, D., Livingstone, S.R., Pollard, D., Polidoro, B.A., Cuttelod, A., Bariche, M., Bilicenoglu, M., Carpenter, K.E., Collette, B.B., Francour, P., Goren, M., Kara, M.H., Massuti, E., Papaconstantinou, C., Tunesi, L., 2011. Overview of the Conservation Status of the Marine Fishes of the Mediterranean Sea. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain, p. vii+61.
- Bizsel, C., Yokes, B., Pollard, D., Kara, M.H., Bariche, M., Quignard, J.P., 2011. *Sciaena umbra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org.
- Cadiou, G., Boudouresque, C.F., Bonhomme, P., Le Diréach, L., 2009. The management of artisanal fishing within the Marine Protected Area of the Port-Cros National Park (northwest Mediterranean Sea): a success story? ICES J. Mar. Sci. 66, 41–49.
- Chao, L.N., Trewavas, E., 1990. Sciaenidae. In: Quero, J.C., Hureau, J.C., Karrer, C., Post, A., Saldanha, L. (Eds.), Check-List of the Fishes the Eastern Tropical Atlantic (CLOFETA), Vol. 2. JNICT, SEI and UNESCO, Lisbon, Paris, pp. 813–826.

Chao, L. 2015. *Sciaena umbra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198707A83232286.
<http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198707A83232286.en>

Coll, J., Garcia-Rubies, A., Morey, G., Renones, O., Alvarez-Berastegui, D., Navarro, O., Grau, A.M., 2013. Using no-take marine reserves as a tool for evaluating rocky-reef fish resources in the western Mediterranean. ICES J. Mar. Sci. 70, 578–590.

Coll, J., Linde, M., Garcia-Rubies, A., Riera, F., Grau, A.M., 2004. Spear fishing in the Balearic Islands (west central Mediterranean): species affected and catch evolution during the period 1975–2001. Fish. Res. 70, 97–111.

Coll, M., Piroddi, C., Albouy, C., Ben Rais Lasram, F., Cheung, W.W.L., Christensen, V., Karpouzi, V.S., Guilhaumon, F., Mouillot, D., Paleczny, M., Palomares, M.L., Pauly, D., Steenbeek, J., Trujillo, P., Watson, R., 2012. The Mediterranean Sea under siege: spatial overlap between marine biodiversity, cumulative threats and marine reserves. Glob. Ecol. Biogeogr. 21, 465–480.

Commission « Mérou – Corb » du Comité Maritime de Façade de Méditerranée - Document de synthèse, 2013. Groupe d'Etude du Mérou *Ed.*

Cottalorda J.-M., Seytre C., Casalta B., André M., Francour P., 2013. Seconde Mission d'inventaire du peuplement de mérou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures. Mission du 28 au 30 septembre 2012. Rapport et Convention Groupe d'Etude du Mérou & Observatoire marin du littoral des Maures. GEM, Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS publ. : 1-36.

Cottalorda J.-M., Dominici J.-M., Harmelin-Vivien M., Harmelin J.-G., Le Direach L., Ruitton S., 2014. Etude et recensement de la population de Corbs (*Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 : Pisces) dans la Réserve naturelle de Scandola et ses environs. Contrat Parc Naturel Régional de Corse & GIS Posidonie. Université Nice Sophia Antipolis, E.A. 4228 ECOMERS et GIS Posidonie publ. : 1-40.

Culioli, M.J., 1986. Valorisation des ressources de la pêche côtière corse. Estimation de la production en région de Calvi. Etude des paramètres de croissance de cinq espèces d'intérêt économique. Université de Corse Pascal Paoli, Faculté des Sciences et des Techniques, Rapport de Maîtrise, pp. 1–50.

Derbal, F., Kara, H., 2007. Régime alimentaire du corb *Sciaena umbra* (Sciaenidae) des côtes de l'est algérien. Cybium 31, 199–207.

Dieuzeide, R., Novella, M., Roland, J., 1955. Catalogue des Poissons des Côtes Algériennes. In: Bull. Stn. Aquac. Pêche Castiglione, Num. Spec. 6. pp. 1–384.

Engin, S., Seyhan, K., 2009. Age, growth, sexual maturity and food composition of *Sciaena umbra* in the south-eastern Black Sea. Turkey. J. Appl. Ichthyol. 25, 96–99.

Fabi, G., Manoukian, S., Spagnolo, A., 2006. Feeding behavior of three common fishes at an artificial reef in the Northern Adriatic Sea. Bull. Mar. Sci. 78, 39–56.

Fiorentino, F., Camilleri, M., Bono, G., Gancitano, S., Giusto, G.B., Ragonese, S., Rizzo, P., Rosso, B., 2001. On a spawning aggregation of the brown meagre *Sciaena umbra* L. 1758 (Sciaenidae, Osteichthyes) in the Maltese waters (Sicilian Channel—Central Mediterranean), in: Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 36, 266.

Font, T., Lloret, J., Piante, C., 2012. Recreational fishing within Marine Protected Areas in the Mediterranean. MedPAN North Project. WWF France. p. 168.

Francour, P., 1991. The effect of protection level on a coastal fish community at Scandola. Corsica. Rev. Ecol.—Terre Vie 46, 65–81.

Francour, P., 1994. Pluriannual analysis of the reserve effect on ichthyofauna in the Scandola natural reserve (Corsica, Northwestern Mediterranean). Oceanol. Acta 17, 309–317.

Francour, P., 2000. Evolution spatio-temporelle à long terme des peuplements de poissons des herbiers à *Posidonia oceanica* de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). Cybium 24 (3), 85–95. Suppl.

Francour, P., Le Direac'h, L., 1994. Recrutement de l'ichtyofaune dans l'herbier superficiel à *Posidonia oceanica* de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale) : données préliminaires. Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Nat. Corse, 46, 71–91.

Gabriel, C., Lagabrielle, E., Bissery, C., Crochelet, E., Meola, B., Webster, C., Claudet, J., Chassanite, A., Marinesque, S., Robert, P., Goutx, M., Quod, C., 2012. The Status of Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea. MedPAN & RAC/SPA. MedPAN Collection, p. 256.

Garcia-Rubies, A., Hereu, B., Zabala, M., 2013. Long-term recovery patterns and limited spillover of large predatory fish in a Mediterranean MPA. PLoS One 8 (9), e73922. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0073922>.

- Gell, F.R., Roberts, C.M., 2003. Benefits beyond boundaries: the fishery effects of marine reserves. *Trends Ecol. Evol.* 18, 448–455.
- Gourret, P., 1894. *Les Pêcheries et Poissons de Méditerranée (Provence)*. J. Baillière et fils, Paris.
- Grau, A., Linde, M., Grau, A.M., 2009. Reproductive biology of the vulnerable species *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (Pisces: Sciaenidae). *Sci. Mar.* 73, 67–81.
- Guidetti, P., Baiata, P., Ballesteros, E., Di Franco, A., Hereu, B., Macpherson, E., Micheli, F., Pais, A., Panzalis, P., Rosenberg, A., Zabala, M., Sala, E., 2014. Largescale assessment of Mediterranean Marine Protected Areas effects on fish assemblages. *PLoS One* 9 (4), e91841. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.00991841>.
- Guidetti, P., Claudet, J., 2010. Comanagement practices enhance fisheries in marine protected areas. *Conserv. Biol.* 24, 312–318.
- Guidetti, P., Sala, E., Ballesteros, E., Di Franco, A., Hereu, B., Macpherson, E., Micheli, F., Pais, A., Panzalis, P., Rosenberg, A., Zabala, M., 2010. Fish assemblages across the Mediterranean Sea and the effects of protection from fishing. *Biol. Mar. Mediterr.* 17, 39–42.
- Hackradt, C.W., Garcia-Charton, J.A., Perez-Ruzafa, A., Harmelin-Vivien, M., Le Diréach, L., Bayle-Sempere, J., Charbonnel, E., Ody, D., Renones, O., Sanchez-Jerez, P., Valle, C., 2014. Response of rocky reef top predators (Serranidae: Epinephelinae) in and around marine protected areas in the Western Mediterranean Sea. *PLoS One* 9 (6), e98206. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0098206>.
- Harmelin, J.G., 1991. Statut du corb (*Sciaena umbra*) en Méditerranée. In: Boudouresque, C.F., Avon, M., Gravez, V. (Eds.), *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie Publ., Fr, pp. 219–227.
- Harmelin, J.G., Marinopoulos, J., 1993. Recensement de la population de corbs (*Sciaena umbra* Linnaeus, 1758: Pisces) du Parc national de Port-Cros (Méditerranée, France) par inventaires visuels. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 15, 265–276.
- Harmelin J.G., 1998. Groupe d'Etude du Mérou (G.E.M.). Inventaire des populations de mérours et de corbs de Monaco. C. R. Ass. monégasque Protect. Nat., 1995-1997: 8-14.
- Harmelin, J.G., Ruitton, S., 2007. La population de corb (*Sciaena umbra*: Pisces) du Parc national de Port-Cros (France), état en 2005 et évolution depuis 1990 : un indicateur halieutique et biogéographique pertinent. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park* 22, 49–65.
- Harmelin, J.G., 2013. Le mérou brun et le corb : deux grands témoins de 50 ans de protection du milieu marin dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park* 27, 263–277.
- Harmelin-Vivien, M.L., 1984. Ichtyofaune des herbiers de Posidonies du Parc Naturel Régional de Corse. In: Boudouresque, C.F., Jeudy de Grissac, A., Olivier, J. (Eds.), 1st Intern. Workshop *Posidonia oceanica* Beds, Vol. 1. GIS Posidonie Publ., pp. 291–301.
- Harmelin-Vivien, M., Le Diréach, L., Bayle-Sempere, J., Charbonnel, E., Garcia-Charton, J.A., Ody, D., Perez-Ruzafa, A., Renones, O., Sanchez, P., Valle, C., 2008. Gradients of abundance and biomass across reserve boundaries in six Mediterranean marine protected areas: evidence of fish spillover? *Biol. Cons.* 141, 1829–1839.
- Harmelin-Vivien M, Cottalorda J-M, Dominici J-M, Harmelin J-G, Le Diréach L, Ruitton S. 2015. Effects of reserve protection level on the vulnerable fish species *Sciaena umbra* and implications for fishing management and policy. *Global Ecology and Conservation*. 2015;3:279-87. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gecco.2014.12.005>.
- Jennings, S., Reynolds, J.D., Polunin, N.V.C., 1999. Predicting the vulnerability of tropical reef fishes to exploitation with phylogenies and life histories. *Conserv. Biol.* 13, 1466–1475.
- La Mesa, M., Colella, S., Giannetti, G., Arneri, E., 2008. Age and growth of brown meagre *Sciaena umbra* (Sciaenidae) in the Adriatic Sea. *Aquat. Living Resour.* 21, 153–161.
- Le Diréach, L., Ourgaud, M., Rogeau, E., 2011. Suivi de l'effort de pêche professionnelle dans la réserve naturelle de Scandola (Corse). Données 2011. Contrat Parc Naturel Régional de Corse & GIS Posidonie Publ., Fr, 46 pp + annexes.
- Lloret, J., Zaragoza, N., Caballero, D., Font, T., Casadevall, M., Riera, V., 2008. Spearfishing pressure on fish communities in rocky coastal habitats in a Mediterranean marine protected area. *Fish. Res.* 94, 84–91.
- Marginatus, 2013-2014. *Journal annuel du GEM* (www.gemlemerou.org), n° 13 : 1-4.
- Miniconi, R., Francour, P., Bianconi, C.H., 1990. Inventaire de la faune ichthyologique de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Cybiu* 14, 77–89.

- Morales-Nin, B., Moranta, J., Garcia, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F., Cerdà, M., 2005. The recreational fishery off Majorca Island (western Mediterranean): some implications for coastal resource management. *ICES J. Mar. Sci.* 62, 727–739.
- Morat, F., 2009. Rapport d'expertise concernant un corb (*Sciaena umbra* L. 1758) pêché illégalement dans la réserve de Scandola : estimation de l'âge par otolithométrie. Rapport Réserve naturelle de Scandola, pp. 1–4.
- Mosquera, I., Cote, I.M., Jennings, S., Reynolds, J.D., 2000. Conservation benefits of marine reserves for fish populations. *Anim. Conserv.* 4, 321–332.
- Mouillot, D., Culioli, J.M., Do Chi, T., 2002. Indicator species analysis as test of non-random distribution of species in the context of marine protected areas. *Environ. Conserv.* 29, 385–390.
- Papaconstantinou, C., Farrugio, H., 2000. Fisheries in the Mediterranean. *Mediterr. Mar. Sci.* 1, 5–18.
- Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J., 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes.
- Pauly, D., 2008. Global fisheries: a brief review. *J. Biol. Res.* 9, 3–9.
- Picciulin, M., Bolgan, M., Codarin, A., Fiorin, R., Zuccheta, M., Malavasi, S., 2013. Passive acoustic monitoring of *Sciaena umbra* on rocky habitats in the Venetian littoral zone. *Fish. Res.* 145, 76–81.
- Pinnegar, J.K., Polunin, J.V.C., Badalamenti, F., 2003. Long-term changes in the trophic level of western Mediterranean fishery and aquaculture landings. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 60, 222–235.
- Prato, G., Guidetti, P., Bartolini, F., Mangialajo, L., Francour, P., 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Adv. Oceanogr. Limnol.* 4, 176–193.
- Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P., 2017. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*; 12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
- Ragonese, S., Camilleri, M., Gancito, S., Rizzo, P., Bono, G., Fiorentino, F., 2002. Evaluating age at sexual maturity in *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (Osteichthyes, Sciaenidae) on the basis of otolith microstructure. *Biol. Mar. Mediterr.* 9, 789–791.
- Ragonese, S., Gancitano, S., Camilleri, M., Levi, D., 2004. An integrated analysis of size at age data of *Sciaena umbra* L. 1758 (Osteichthyes, Sciaenidae) of the central Mediterranean Sea. *Biol. Mar. Mediterr.* 11, 612–616.
- Rocklin, D., Tomasini, J.A., Culioli, J.M., Pelletier, D., Mouillot, D., 2011. Spearfishing regulation benefits artisanal fisheries: the ReGS indicator and its application to multiple-use Mediterranean marine protected areas. *PLoS One* 6 (9), e23820.
- Sala, E., Ballesteros, E., Dendrinos, P., Di Franco, A., Ferretti, F., et al., 2012. The structure of Mediterranean rocky reef ecosystems across environmental and human gradients, and conservation implications. *PLoS One* 7 (2), e32742. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0032742>.
- Sciberras, M., Jenkins, S.R., Kaiser, M.J., Hawkins, S.J., Pullin, A.S., 2013. Evaluating effectiveness of fully and partially protected marine areas. *Environ. Evid.* 2, 1–31.
- Tsikliras, A.C., Dinouli, A., Tsalkou, E., 2013. Exploitation trends of the Mediterranean and Black Sea fisheries. *Acta Adriat.* 54, 273–282.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean-Michel Cottalorda (Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS et Président du Groupe d'Etude du Mérou).

<i>Scorpaena scrofa</i> (Linnaeus, 1758) Rascasse rouge, Chapon			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Scorpaenidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Scorpaenidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Scorpaenidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée en Méditerranée, ainsi qu'en Atlantique NE, du Golfe de Gascogne aux côtes d'Afrique Nord [1]. La sous-région marine française Golfe de Gascogne inclue donc la limite nord de l'aire de répartition de l'espèce. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), principalement dans les habitats rocheux subtidiaux, le coralligène et les herbiers de posidonies [1, 2]. L'espèce se nourrit de téléostéens, de macro-crustacés et décapodes, elle est dite piscivore, ou prédateur de haut niveau trophique [1, 2]																												
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce est importante fonctionnellement en tant que prédateur de haut niveau trophique [3]. L'espèce a une vulnérabilité intrinsèque élevée face à la pêche [4]. Elle est ciblée par la pêche commerciale et par la pêche récréative (principalement la chasse sous-marine) (cf ci-dessous).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2014) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2014) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2014) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^a _{aire})		1	1	ne	Habitat de nourricerie : les forêts marines formées par les <i>Cystoseira</i> spp. (Phaeophyceae) ont potentiellement une forte valeur de nourricerie pour les Scorpaenidae (espèces non précisée) [5]. Dans de nombreuses localités, une ou plusieurs activités anthropiques – parmi une large gamme (cf D1-D6 habitats benthiques) - peut induire la dégradation de ces habitats (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) et altérer leur fonctionnalité de nourricerie [5]	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^a _{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6]	Des juvéniles peuvent être pris par certains métiers dont trémil et gangui
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		Espèce cible principale de certains métiers au trémil [7]. L'effort de pêche augmenterait suite à la reconversion de senneurs. Les CPUE diminuerait indiquant une surexploitation (données non publiées, L. Le Direach). Les captures sont plus importantes durant la saison de reproduction [8]
	pêche récréative	2	2	ne		Espèce ciblée à la ligne, au trémil et en chasse sous-marine [4]
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8-D9)		1	1	ne	Le chapon, en tant que sédentaire et prédateur de haut niveau trophique, accumule les contaminants (dont Hg) <i>via</i> le réseau trophique. Il pourrait à ce titre être bio-indicateur de contamination. Dans les localités où les contaminants sont en fortes concentrations, les concentrations accumulées par les poissons – dont les rascasses – ne semblent pas porter de préjudice aux espèces de poissons et au fonctionnement du réseau trophique. Il y aurait cependant des risques sanitaires potentiels [9] (Cf D9)	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis [7] • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité • Réglementer la pêche professionnelle, en limitant ou interdisant l'exploitation durant la saison de reproduction (printemps) • Réglementer la pêche récréative, par exemple en limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (pêche embarquée), et par jour • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie. • Pour compléter ce réseau d'AMP permanentes, il pourrait être avantageux d'y associer des zones tournantes (gestion spatio-temporelle)

Références (non exhaustives) **essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :**

1. Nunoo F, Poss S, Bannermann P, Russell B. *Scorpaena scrofa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198748A15592127. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198748A15592127.en>.
2. Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
3. Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
4. Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
5. Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

6. Guidetti P, Claudet J. Comanagement Practices Enhance Fisheries in Marine Protected Areas

Las Prácticas de Co-Manejo Enriquecen las Pesquerías en Áreas Marinas Protegidas. Conservation Biology. 2010;24(1):312-8. doi: 10.1111/j.1523-1739.2009.01358.x.

7. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

8. Muñoz M, Lloret J, Vila S. Effects of artisanal fisheries on the scorpaenids (*Scorpaena* spp.) reproduction in the marine protected area of Cap de Creus (NW Mediterranean). Fisheries Research. 2013;138:146-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2012.07.023>.

9. Ourgaud Ml. Influence des apports anthropiques sur les flux de carbone et de contaminants dans les réseaux trophiques de 'poissons' de l'écosystème à *Posidonia oceanica*. These de doctorat MIO. 2015.

Evaluation co-réalisée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110) et Dr. Laurence Le Direach (GIS Posidonie – Université de la Méditerranée)

Et validée par l'expert Dr. Adrien Cheminée

<i>Serranus cabrilla</i> (Linnaeus, 1758) <i>Serran chevrette</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <th>MO</th> <th>GDG</th> <th>MC</th> <th>MMN</th> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X																
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Serranidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexe)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexe)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, la Mer Noire occidentale, ainsi qu'en Atlantique Est de la Manche occidentale jusqu'au Cap de Bonne Espérance. La sous-région marine française Golfe de Gascogne est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1]. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Elle est relativement ubiquiste parmi les habitats structurés, mais semble tout de même préférer les habitats rocheux subtidiaux présentant des cavités/crevasses et arborant des faciès d'algues érigés, le coralligène et dans une moindre mesure les herbiers de posidonie (à proximité de roches complexes pour se cacher) [1-3]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles, ainsi que de petits poissons (dont des juvéniles). Elle est dite « macro-carnivore » [2, 4].																												
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce est importante fonctionnellement. En tant que macro-carnivore, elle peut exercer une pression de prédation importante (en fonction de la complexité de l'habitat) sur d'autres espèces de poissons (notamment au stade juvéniles) [4]. L'espèce est l'une des principales prises de la pêche récréative à l'hameçon (ligne, palangrotte).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde}(2013) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurricerie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [3, 5]. Habitat de croissance : Les habitats ci-dessus figurent également parmi les habitats d'alimentation des (sub-)adultes de serran chevrette, où ils trouvent en abondance leurs proies (notamment des juvéniles de nombreuses autres espèces). La dégradation de ces habitats pourrait donc également induire un bottom-up control sur les populations de serran chevrette [3].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6, 7].	Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces, avec mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers dont le trémail [6].
	pêche récréative	2	2	ne		L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement à l'hameçon (ligne, palangrotte) [6, 8].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [9]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [10]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :

1. Smith-Vaniz W, Iwamoto T, Serrano Cabrilla. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198551A42691899. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>.
2. Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
3. Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. PLoS One. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

4. Thiriet P. Comparisons of fish assemblage structure and underlying ecological processes, between Cystoseira forests and less structurally complex habitats, in North-Western Mediterranean subtidal rocky reefs: University Nice Sophia Antipolis. ; 2014.
5. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminee A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
6. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
9. Henriques S, Pais MP, Batista MJ, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
10. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. Ocean Coastal Manage. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758) Serran écriture			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
groupe d'espèce : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Serranidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, la Mer Noire occidentale, ainsi qu'en Atlantique Est du Golfe de Gascogne au sud de la Mauritanie. La sous-région marine française Golfe de Gascogne inclue donc la limite de répartition nord de l'espèce [1]. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Elle semble préférer les habitats rocheux subtidiaux présentant des cavités/crevasses et arborant des faciès d'algues érigées, et dans une moindre mesure les herbiers de posidonies (à proximité de roches complexes pour se cacher) et le coralligène [1-3]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles, ainsi que de petits poissons (dont des juvéniles). Elle est dite « macro-carnivore » [2, 4].																												
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce est importante fonctionnellement. En tant que macro-carnivore, elle peut exercer une pression de prédation importante (en fonction de la complexité de l'habitat) sur d'autres espèces de poissons (notamment au stade juvénile) [4]. L'espèce est l'une des principales prises de la pêche récréative à l'hameçon (ligne, palangrotte).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2013) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ou ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou <i>via</i> des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives) [3, 5]. Habitat de croissance : Les habitats ci-dessus figurent également parmi les habitats d'alimentation des (sub-)adultes de serran écriture, où ils trouvent en abondance leurs proies (notamment des juvéniles de nombreuses autres espèces). La dégradation de ces habitats pourrait donc également induire un bottom-up control sur les populations de serran écriture [3].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6, 7].	Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces, avec mortalité possible suite au relâché.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers dont le trémail [6].
	pêche récréative	2	2	ne		L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement à l'hameçon (ligne, palangrotte) [6, 8].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. • En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [9]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [10]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Réglementer la pêche récréative, par exemple [8] : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :

1. Smith-Vaniz W. Serranus scriba. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198713A42691914. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198713A42691914.en>.
2. Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
3. Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. PLoS One. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

4. Thiriet P. Comparisons of fish assemblage structure and underlying ecological processes, between Cystoseira forests and less structurally complex habitats, in North-Western Mediterranean subtidal rocky reefs: University Nice Sophia Antipolis. ; 2014.
5. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminee A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
6. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
9. Henriques S, Pais MP, Batista MJ, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
10. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. Ocean Coastal Manage. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Symphodus tinca</i> (Linnaeus, 1758) Crénilabre paon			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
groupe d'espèce : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, ainsi qu'en Atlantique NE, du Golfe de Gascogne à la Mauritanie. La sous-région marine française Golfe de Gascogne inclue donc la limite de répartition nord de l'espèce [1]. Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), essentiellement dans les habitats rocheux subtidiaux et les herbiers de posidonies [1]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles [1]. L'espèce est hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués sur le substrat rocheux à l'aide de morceaux de macrophytes. Protection et soins du nid sont procurés par les individus mâles. Les larves ont une phase pélagique de quelques jours. Les habitats nourriciers sont les petits fonds, principalement les herbiers de posidonie et d'autres habitats complexes formés par des algues brunes érigées (e.g. forêts de Cystoseires) [2-4].																												
Justification du choix de l'espèce Ci-dessous, informations issues de références méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne Les mâles, qui sont les plus grands individus, arborent une livrée très colorée et très belle. Ce sont des poissons trophée lors des compétitions de chasse. Même hors compétition, les grands mâles font partie des cibles des chasseurs sous-marins (cibles principales ou secondaires en fonction de la saison et du niveau du chasseur). Notamment du fait de sa protogynie, l'espèce présente une vulnérabilité intrinsèque à la pression de pêche [5].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2008) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2008) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives) restreintes à la Méditerranée → impacts qualifiés de potentiels pour la présente SRM	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	2	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment herbiers de posidonie et forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [2-4, 6]	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [7].	Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers au filet maillant et au trémail [7]. L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement par les chasseurs sous-marins.
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne		
	pêche récréative	2	2	ne		
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.

	- Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE [8]. Pour établir des aires marines protégées efficaces même pour les espèces très mobiles, voir les recommandations dans [9]
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	- Règlementer la pêche récréative, par exemple [5] : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) essentiellement méditerranéennes, l'espèce n'ayant que très peu été étudiée dans le Golfe de Gascogne :

- Pollard D. *Symphodus tinca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187805A8633735. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187805A8633735.en> .
- Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
- Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminee A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
- Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.
- Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
- Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
- Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
- Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. *Ecol Indic*. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.
- Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. *Ocean Coastal Manage*. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation probable de son habitat
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Risques de by-catch ³
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Ne fait plus l'objet de pêche professionnelle. Depuis 2006, un règlement européen interdit aux navires de pays tiers de pêcher, de conserver à bord, de transborder et de débarquer <i>Cetorhinus maximus</i> dans toutes les eaux communautaires ⁷
	pêche récréative	0	0	0	N'a jamais fait l'objet de pêche récréative
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	La pollution continentale et l'évolution de la température de l'eau modifie probablement la composition, disponibilité et distribution de sa source alimentaire principale (copépodes du genre <i>Calanus</i>) en Atlantique Nord Est ³
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Cas de plastique retrouvé dans l'estomac (com. pers. APECS)
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Cf. les recommandations OSPAR³
Besoin d'actions de gestion	- Cf. les recommandations OSPAR³ - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹ Ebert D. A., Fowler S., Compagno L. J. V. (2013). Sharks of the world, a fully illustrated guide. Fluke art, 528 p.

² Skomal, G. B., Zeeman, S. I., Chisholm, J. H., Summers, E. L., Walsh, H. J., McMahon, K. W. and Thorrold, S. R. 2009. Transequatorial migrations by basking sharks in the western Atlantic Ocean. Current Biology, 19: 1019–1022.

³ OSPAR Commission. 2009. Background document for Basking shark *Cetorhinus maximus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00419_basking_shark.pdf

⁴ Source : site internet de l'APECS (Association pour la Protection et l'Etude des Sélaciens). Disponible à : <http://www.asso-apecs.org/Fiche-d-identite-du-requin-pelerin.html>

⁵ IUCN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

⁶ Fowler, S.L. 2005. *Cetorhinus maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2005 : eT4292A10763893. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2005.RLTS.T4292A10763893.en>

⁷ Règlement (CE) n° 1782/2006 du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant les règlements (CE) n° 51/2006 et (CE) n° 2270/2004 en ce qui concerne les possibilités de pêche et les conditions associées pour certains stocks halieutiques. <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1782/oj>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788) / requin-taupe commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
groupe d'espèce: Poissons pélagiques du plateau continental Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Lamniformes</td> <td>Cetorhinidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																							
Classe	Ordre	Famille																													
Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>II</td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)		II	V	III																
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
	II	V	III																												
Distribution et cycle de vie <i>Lamna nasus</i> est un requin actif épipélagique des eaux boréales et tempérées. Il vit dans des eaux qui varient entre 2 et 18°C avec une gamme préférentielle comprise entre 5-10°C. Son aire de distribution est vaste puisqu'il peut être observé en Atlantique Nord, en Méditerranée et dans l'Océan austral. On le trouve communément sur le plateau continental depuis la surface jusqu'à 200 mètres de profondeurs, mais des captures entre 350 et 750 mètres ont occasionnellement été rapportées. Sa présence est certaine dans toutes les SRM (moins signalée en Méditerranée)																															
Justification du choix de l'espèce <i>Lamna nasus</i> est un top-prédateur (poissons et céphalopodes). Il connaît peu de prédateurs en dehors de l'homme. L'orque (<i>Orcinus orca</i>) et le grand requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>) pourraient le consommer occasionnellement. Cette espèce qui grandit lentement et se reproduit tardivement (~ 8-10 ans) est très sensible à l'exploitation. Les conséquences directes de celle-ci ne sont pas connues. Mais il est probable que la réduction des prédateurs supérieurs tel <i>Lamna nasus</i> a des conséquences en cascade sur les relations trophiques et la dynamique des populations halieutiques¹.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>EN *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{France}(2013)²</td> </tr> <tr> <td>VU *</td> <td>-</td> <td>UICN_{Monde}(2006)³</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique.						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³	BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²																												
	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³																												
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Type de pressions</th> <th>Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th>Commentaires et références</th> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																							
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																													

		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})		ne	ne	ne	Probablement peu importante pour cette espèce principalement pélagique ⁴
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	1	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Une pêche historique ciblée était pratiquée par une flottille restreinte localisée à l'île d'Yeu grâce à des engins sélectifs (palangres dérivantes dans le GDG et les MC) ¹ . Depuis 2010, la pêche est interdite dans l'Union Européenne.
	pêche récréative	0	0	0	Comme la pêche professionnelle, la pêche récréative est interdite dans l'UE
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique (cf. D4)		ne	ne	ne	La diminution des proies ne semble pas être une menace, puisque le statut des stocks de proies est plutôt bon ⁴
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (déplacement, traits de vie, structure de populations grâce à des études génétiques, etc.)
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en place des mesures de gestion adaptées sur les habitats essentiels et à des périodes pertinentes. - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹Hennache, C. & Jung, A. (2010). Etude de la pêche palangrière de requin taupe de l'île d'Yeu. Rapport final, 49 p. + annexes. Disponible sur : https://www.asso-apecs.org/IMG/pdf/APECS_EPPARTIY_Rapport_final_BD.pdf

²UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

³Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acuna, E., Domingo, A. & Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T11200A3261697 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T11200A3261697.en>

⁴OSPAR Commission. 2010. Background document for Porbeagle shark *Lamna nasus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00474_porbeagle_shark.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

complexe d'espèces *Dipturus batis* (Linné, 1758) / pocheteau gris

groupe d'espèce: Poissons démersaux du plateau continental

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Chondrichthyens	Rajiformes	Rajidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
		V			

Distribution et cycle de vie

Dipturus batis est maintenant considéré comme un complexe d'espèces composé de *Dipturus cf. flossada* (Risso, 1826 ; petit pocheteau gris) et *D. cf. intermedia* (Parnel, 1837 ; grand pocheteau gris). Autrefois très abondant dans les eaux marines atlantiques et méditerranéennes, son aire de distribution a fortement régressé en raison d'une exploitation intensive qui ciblait sa chair et dans une moindre mesure son huile. Surtout présente au large de la Mer Celtique, *D. cf. intermedia* n'est observée qu'à titre exceptionnel dans la SRM GDG, (1 seule femelle adulte recensée sur le plateau de Rochebonne en 2014¹). *D. cf. flossada* est plus fréquemment observée dans le Golfe de Gascogne mais sa présence se limite principalement au Sud Bretagne (îles de Groix, des Glénans et Hoedic) et seulement de manière périodique¹. Espèce benthique (elle quitte rarement le fond), *D. cf. flossada* est présente sur les fonds meubles et profonds du plateau continental. Présent principalement entre 100 et 200 m, elle est rarement observée près des côtes^{1,2,3}. *D. cf. flossada* possède un régime alimentaire spécialiste qui cible plutôt les crustacés pour les juvéniles, poissons démersaux pour les adultes (sangliers, églefins, etc.)¹. Les tailles à la reproduction estimées sont environ 110 cm et 180 cm pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement. La localisation des zones de ponte des deux espèces n'est pas connue. Le rôle fonctionnel (croissance, hivernage, ponte, etc.) de l'habitat marin GDG pour *D. cf. flossada* reste à déterminer.

Justification du choix de l'espèce

D. cf. flossada (petit pocheteau gris) et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris) sont des espèces de grande taille (tailles maximales de 150 cm et 250 cm pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement), longévives, à croissance lente et maturité sexuelle tardive (7-8 ans et 18 ans pour *D. cf. flossada* et *D. cf. intermedia* respectivement). Cette combinaison de caractéristiques du cycle biologique rend ce complexe d'espèces très vulnérables à l'exploitation qui a causé des disparitions locales importantes dans le passé^{2,3}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global du <u>complexe d'espèces <i>D. batis</i></u> pour la SRM donnée	DD *	ne	UICN _{France} (2013) ⁴
	CR *	_*	UICN _{Monde} (2006) ⁵
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	Les fonds sableux qui sont l'habitat préférentiel de l'espèce ont pu être altérés par les chalutiers, mais l'effet est certainement mineur comparé aux mortalités excessives liées à la pêche ^{1,2}
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les captures accidentelles par les chalutiers, fileyeurs et langoustiniers principalement en mer celtique anglaise qui ciblent des espèces à haute valeur marchande comme la cardine, la langoustine ou la baudroie, sont la principale menace de cette espèce. Les individus relâchés survivent peu (un minimum de 33,5% de mortalités à la capture pour les chalutiers a été estimé) ¹
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	275 tonnes pêchées en France métropolitaine en 2008 ⁶ . Mais depuis 2009, la commercialisation n'est plus autorisée.
	pêche récréative	ne	ne	ne	Pas de donnée disponible mais faible impact <i>a priori</i> étant donné le mode de vie benthique (> 100 m de profondeur) et l'éloignement à la côte de l'espèce
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	Effet potentiel de la diminution de la quantité et de la qualité des ressources trophiques (crustacés, téléostéens principalement) disponibles mais mineur comparé à la pêche ^{1,2,3}
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible pour cette SRM. Mais des suivis réalisés en Mer Celtique ont montré l'absence de déchets dans les contenus stomacaux ¹
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Harmoniser la nomenclature des deux espèces <i>D. cf. flossada</i> et <i>D. cf. intermedia</i> au sein des commissions internationales et des suivis halieutiques pour en premier lieu permettre une meilleure collecte des données afin d'évaluer leurs populations respectives - Maintenir et intensifier les collaborations internationales pour parfaire l'acquisition de données et compléter les connaissances biologiques et écologiques des 2 espèces : traits d'histoire de vie, distribution, et connaissance des habitats fonctionnels (notamment de nourricerie et ponte qui seraient distinctes <i>a priori</i>^{1,7}).
Besoin d'actions de gestion	mise en place de réserves strictes (« no-take zone ») au niveau des zones de ponte et/ou nourricerie

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> développer des techniques d'évitement pour limiter la capture accidentelle |
|--|

- ¹ Barreau T., Caraguel J.-M., Vuillemin S., Iglésias S.P. 2016. Programme POCHETEAUX, Rapport final. Muséum national d'Histoire naturelle, 100 p.
- ² Fowler, S. (2014). Le statut de conservation des requins migrants. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. 31 pages. Disponible sur : <http://www.cms.int/sharks/sites/default/files/publication/Le%20statut%20de%20conservation%20des%20requins%20migrateurs.pdf>
- ³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Common skate *Dipturus batis*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00477_common_skate.pdf
- ⁴ UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf
- ⁵ Dulvy, N.K., Notarbartolo di Sciara, G., Serena, F., Tinti, F. & Ungaro, N., Mancusi, C. & Ellis, J. 2006. *Dipturus batis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T39397A10198950. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T39397A10198950.en>
- ⁶ Séret, Bernard (2010). Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Paris : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 153 p. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/file/100421-guideraiesrequinspdf>
- ⁷ Hoff, G. R. (2010). Identification of skate nursery habitat in the eastern Bering Sea. *Marine Ecology Progress Series* **403**, 243–254. doi:10.3354/meps08424

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : T. Barreau (MNHN, Station marine de Concarneau)

<i>Squatina squatina</i> (Linné, 1758) / Ange de mer groupe d'espèce: Poissons démersaux du plateau continental			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X																				
MO	GDG	MC	MMN																													
X	X	X																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Squatiniformes</td> <td>Squatinidés</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																					
Classe	Ordre	Famille																														
Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																														
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	III																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																											
II		V	III																													
Distribution et cycle de vie Autrefois abondant dans les eaux méditerranéennes et commun de l'Afrique du Nord jusqu'en Scandinavie, ce requin a aujourd'hui quasiment disparu de toute son aire de distribution (excepté aux Canaries où sa présence est avérée et en Méditerranée où il est signalé encore en de rares occasions). Requin benthique, il vit sur des fonds vaseux ou préférentiellement sableux à des profondeurs variables (5m – 150 m) en zones intertidales ou subtidales^{1,2}.																																
Justification du choix de l'espèce Cette espèce atteint la maturité à des tailles et probablement des âges élevés, donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation³. L'ange de mer est une espèce qui présente une très faible résilience face aux principales pressions qu'elle subit (bycatch), elle est qualifiée d'espèce très sensible par la commission OSPAR³.																																
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>CR*</td> <td>ne</td> <td>UICN^{France} (2013)¹</td> </tr> <tr> <td>CR *</td> <td>-*</td> <td>UICN^{Monde} (2006)²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹	CR *	-*	UICN ^{Monde} (2006) ²		BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																													
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹																													
	CR *	-*	UICN ^{Monde} (2006) ²																													
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																													
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact²</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²														
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																												
	D1C2	D1C3	D1C4																													
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²																												

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{aire})	1	ne	ne	Bien qu'interdit de pêche en Europe, reste menacé par la pêche côtière, piégé accidentellement par les chaluts qui raclent les fonds sableux, les filets et les lignes de fond ¹
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1). Moins d'une tonne en 2008 ⁵
	pêche récréative	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1)
Espèces non-indigènes (D2)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Contaminants (D8)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Déchets (D10)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (D11)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Communiquer auprès des usagers de la mer que cette espèce rare doit être signalée quand elle est observée - Le cas échéant, compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (traits de vie, taille et tendance de populations) dans le cadre collaboration internationale (Canarie).			
Besoin d'actions de gestion					

¹ UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

² Ferretti, F., Morey, G., Serena, F., Mancusi, C., Fowler, S.L., Dipper, F. & Ellis, J. 2015. *Squatina squatina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015 : e.T39332A48933059. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T39332A48933059.en>

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Angel shark *Squatina squatina*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00471_angel_shark.pdf

⁴ Fowler, S. (2014). Le statut de conservation des requins migrateurs. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. 31 pages. Disponible sur : <http://www.cms.int/sharks/sites/default/files/publication/Le%20statut%20de%20conservation%20des%20requins%20migrateurs.pdf>

⁵ Séret, Bernard (2010). Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Paris : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 153 p. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/file/100421-guideraiesrequinspdf>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : extraction de granulats, la présence d'obstacles et la pollution en milieu continental (eau douce et estuaire) fragilisent l'espèce ^{1,3,6,8} <u>Habitats marins</u> : critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁴ pas d'information disponible
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	3	3	ne	Risques importants de by-catch à l'embouchure des grands estuaires ou en mer, à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces (sole, raie, langoustine, etc.). En moyenne, 90 déclarations dans l'estuaire de la Gironde et 80 dans les zones marines proches sont réalisées chaque année ² .
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêcheries commerciales ⁷ .
	pêche récréative	0	0	0	Strictement protégé dans les eaux françaises depuis 1982, il n'est plus la cible de pêche récréative ⁷ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	Possible compétition trophique et transferts de pathogènes avec des esturgeons non-indigènes échappés de fermes aquacoles ou relâchés intentionnellement dans le milieu (aquariophiles) ^{8,9}
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Existence d'une pollution chronique modérée des zones de grossissement et de frai de l'esturgeon en Garonne et Dordogne par les polluants métalliques et organiques ¹⁰ . <u>Habitats marins</u> : aucune connaissance disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	aucune connaissance disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine : estimation des abondances, étude de la qualité et de l'utilisation des habitats marins, étude du régime alimentaire. Echanges sur le continuum terre/mer.
Besoin d'actions de gestion	Sensibiliser les professionnels de la mer pour limiter au maximum les mortalités liées aux captures accidentelles. Améliorer la gestion transfrontalière des bycatch (Europe du Nord ; Espagne).

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Fiche esturgeon disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1101.pdf>

- ² Acolas, M.L., Le Bahr R. & Rochard, E. 2015. Importance of monitoring methods in a recovery plan of a critically endangered diadromous fish: case study of *Acipenser sturio* sustained population. Poster session, 4th European Congress for Conservation Biology, August 2-6 2015, Montpellier, France.
- ³ Plan national d'actions en faveur de l'esturgeon européen *Acipenser sturio* 2011-2015. Disponible sur : http://www.nouvelle-aquitaine.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/11032_PNA-Esturgeon.pdf
- ⁴ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁵ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁶ Gesner, J., Williot, P., Rochard, E., Freyhof, J. & Kottelat, M. (2010). *Acipenser sturio*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010:e.T230A13040963. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-1.RLTS.T230A13040963.en>
- ⁷ Arrêté du 20 décembre 2004 relatif à la protection de l'espèce *Acipenser sturio* (esturgeon). Disponible sur : <https://www.legifrance.gouv.fr/affichTexte.do?cidTexte=JORFTEXT000000259841>
- ⁸ OSPAR Commission. 2009. Background document for the Common Sturgeon, *Acipenser sturio*. Disponible sur: https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00417_common_sturgeon.pdf
- ⁹ Acolas, M.-L., Gardes, C., Adam, G. & Rochard, E. sous presse. "Synthesis of escapements of Siberian sturgeon in French catchments : some extreme events and a lot of punctal incidents" in Williot, P., Nonnote, G., Vizziano-Cantonnet, Chebanov M. (eds), *The Siberian Sturgeon (Acipenser baerii, Brandt, 1869)*, Springer.
- ¹⁰ <http://sturtop.irstea.fr/fr/le-projet/>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : M.L. Acolas (Irstea de Bordeaux)

de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent et retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{10,11}. Réchauffement des eaux dans les grands fleuves généralement très anthropisés. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁸ Connaissances inexistantes. Mais pas de modification notable du taux de croissance des adultes en mer depuis plus de vingt ans suggérant une possible stabilité de la fonctionnalité des habitats marins
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces ^{10,11} . Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer ^{5,7} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps^{10,11}.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce (actuellement moratoire dans le bassin de la Gironde-Garonne-Dordogne) <u>Habitats marins</u> : Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): La pollution aquatique est un des facteurs de déclin supposé de

				l'espèce, mais l'effet des contaminations sur les traits de vie de l'espèce reste à déterminer ^{10,11,12} . <u>Habitats marins</u> : Contamination faible par le mercure(Hg) d'origine vraisemblablement marine chez des adultes capturés dans l'estuaire de la Gironde ¹³ .
Déchets (cf. D10)	ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	Les aloses ont développé la capacité de détecter des ultrasons (> 20 KHz) pour limiter la prédation des mammifères marins ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{10,11}

¹ Baglinière J.L., Sabatié M.R., Rochard E., Alexandrino P., Aprahamian M.W., 2003. The allis shad (*Alosa alosa*): Biology, Ecology, Range, and Status of Populations. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 85-102.

² Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1102.pdf>

³ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁴ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁵ Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁶ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'aloise feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁷ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁸ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁹ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

¹⁰ Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa alosa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T903A13091343. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T903A13091343.en>

¹¹ OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf

- ¹² Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>
- ¹³ Locket A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Wilson M., Acolas M.-L., Bégout M.-L. & Madsen P.T. (2008). Allis shad (*Alosa alosa*) exhibit an intensity-graded behavioral response when exposed to ultrasound. *J. Acoust. Soc. Am.*, 124(4). doi :10.1121/1.2960899

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean Luc Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), Laurent Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN)

		BEE non atteint *		ne	présente évaluation
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique					
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce					
Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : En estuaire, les épisodes d'anoxie liés aux bouchons vaseux limitent, retardent les migrations de reproduction et génèrent des mortalités importantes en raison d'un temps de séjour important en estuaire de l'aloise feinte au cours de son cycle. Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes ^{11,12} . Il faut également ajouter le réchauffement des eaux dans les grands fleuves anthropisés. <u>Habitats marins</u> : critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁹ Connaissances inexistantes. Pas de modification notable de la croissance des adultes en mer sur les dernières années suggérant l'absence de modification dans la fonctionnalité des habitats marins.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	1	1	ne	Risques importants de by-catches à l'embouchure de grands estuaires ou en mer à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces ^{11,12} . Les données de by-catch issues du programme OBSMER sont suffisamment importantes pour permettre une modélisation des habitats en mer ^{6,8} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches en estuaire et en eau douce. <u>Habitats marins</u> : Données disponibles en mer trop fragmentaires dans l'espace et dans le temps ^{11,12} .
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Cette espèce fait l'objet de pêches (engins, lignes) en estuaire et en eau douce <u>Habitats marins</u> : Déclaration de captures d'aloses spp. par des filets fixes en MMN et probablement sur les autres SRM (MC, GDG).
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible mais probable stabilité de la fonctionnalité des habitats marins (cf. D1C5)

Espèces non-indigènes (cf. D2)	ne	ne	ne	Aucune connaissance disponible
Contaminants (cf. D8)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information) :</u> Contamination par le mercure (Hg) en moyenne deux fois plus élevée que chez la grande alose dans l'estuaire de la Gironde ¹³ . <u>Habitats marins:</u> Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)	1	1	ne	Aucune connaissance disponible mais probable ingestion de déchets particuliers comme chez d'autres clupéiformes zooplanctonophages (sardines, anchois, harengs) ¹⁴
Niveaux sonores (cf. D11)	1	1	ne	Evitement des sons à une fréquence de 200 KHz par <i>Alosa fallax fallax</i> en rivière ¹⁵ . Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique en mer pour l'alose feinte atlantique.

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations	
Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine
Besoin d'actions de gestion	Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{11,12}

¹ Le Corre M., Alexandrino P., Sabatié M.R., Aprahamian M.W., Baglinière J.L. 2005. Genetic characterization of the Rhodanian twaite shad (*Alosa fallax rhodanensis* Roule, 1924). Fisheries Management and Ecology, 12, 275-282.

² Aprahamian, M. W., Baglinière, J. L., Sabatié, M. R., Alexandrino, P., Thiel, R., Aprahamian, C. D., 2003. Biology, Status, and Conservation of the Anadromous Atlantic Twaite Shad, *Alosa fallax fallax*. In K.E. Limburg and J.R. Waldman (Eds), Biodiversity, Status and Conservation of the World's Shad. American Fisheries Society Symposium, 35, 103-124.

³ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1103.pdf>

⁴ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

⁵ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Répartition spatio-temporelle de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 803-821. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001020>

⁶ Trancart, T., Rochette, S., Acou, A., Lasne, E. & Feunteun, E. (2014) Modeling marine shad distribution using data from French bycatch fishery surveys. *Marine Ecology Progress Series*, 511, 181–192. doi:10.3354/meps10907

⁷ Taverny, C. & Elie, P. (2001). Régime alimentaire de la grande alose *Alosa alosa* (Linné, 1766) et de l'alose feinte *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) dans le golfe de Gascogne. Bull. Fr. Pêche Piscic.; 362-363: 837-852. <https://doi.org/10.1051/kmae:2001022>

⁸ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'alose feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁹ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ¹⁰ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ¹¹ Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa fallax* The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T904A13092303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T904A13092303.en>
- ¹² OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur: http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ¹³ Locket A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹⁴ Collard F., Gilbert B., Eppe G., Roos L., Compère, Das K. & Parmentier E. (2017). Morphology of the filtration apparatus of three planktivorous fishes and relation with ingested anthropogenic particles. *Marine Pollution Bulletin*. <https://doi.org/10.1016/j.marpolbul.2016.12.067>
- ¹⁵ Gregory, J. & Clabburn, P. (2003). Avoidance behavioral of *Alosa fallax fallax* to pulsed ultrasound and its potential as a technique for monitoring clupeid spawning migration in a shallow river. *Aquatic Living Resource*, 16: 313-316. [https://doi.org/10.1016/S0990-7440\(03\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0990-7440(03)00024-X).

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : J.L. Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), L. Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN).

Anguilla anguilla (Linné, 1758) / anguille européenne			Echelles de l'évaluation :															
groupe d'espèce: Espèces amphihalines			• Sous-régions marines (SRM):															
			<table><tr><td>MO</td><td>GDG</td><td>MC</td><td>MMN</td></tr><tr><td>X</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr></table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document				MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X				
MO	GDG	MC	MMN															
X	X	X	X															
Taxonomie :			• Période considérée : 2010-présent															
<table><tr><td>Classe</td><td>Ordre</td><td>Famille</td></tr><tr><td>Actinoptérygien</td><td>Anguilliformes</td><td>Anguillidés</td></tr></table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Anguilliformes	Anguillidés										
Classe	Ordre	Famille																
Actinoptérygien	Anguilliformes	Anguillidés																
Statuts de protection																		
<table><tr><td>Bern (annexe)</td><td>Bonn (annexes)</td><td>OSPAR (annexe)</td><td>Barcelone (annexe)</td><td>DHFF (annexes)</td><td>CITES (annexe)</td></tr><tr><td></td><td>II</td><td>V</td><td>III</td><td></td><td>II</td></tr></table>							Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)		II	V	III		II
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)													
	II	V	III		II													
Distribution et cycle de vie																		
Contrairement à la plupart des poissons migrateurs amphihalins présents en France métropolitaine, l'anguille européenne est une espèce catadrome thalassotroque (reproduction en mer et phase de croissance en milieux continentaux : mers côtières, estuaires et eaux douces). Son cycle biologique est complexe et certaines parties (notamment la phase marine) restent encore très mal connues. La ponte s'effectuerait au niveau de la mer des Sargasses où les plus petites larves (leptocéphales) ont été capturées. Véhiculées par le Gulf Stream sur des milliers de kilomètres, les larves se métamorphosent en civelle au niveau du plateau continental. Dès qu'elle atteint les eaux douces situées en amont de la limite d'influence de la marée, la civelle devient une anguilllette, stade qui permet la colonisation des systèmes continentaux. Puis la jeune anguille se sédentarise et adopte un comportement plus sédentaire et benthique (stade jaune). Après un nombre variable d'années de croissance (de 5 à 30 ans), l'anguille se métamorphose en anguille argentée. C'est à ce stade que l'espèce réalise son ultime migration de reproduction (espèce semelpare). A noter, qu'une fraction (inconnue) d'individus est capable de boucler l'ensemble de son cycle biologique en milieu marin (croissance en milieu côtier), la catadromie étant facultative chez les anguillidés¹. L'aire de répartition de l'espèce s'étend de la péninsule ibérique à la Mer Noire et de l'Islande au Maroc. En France métropolitaine, l'espèce est présente dans l'ensemble des SRM et des systèmes continentaux (fleuves, rivières, lacs, lagunes, etc.) connectés attenants. Le rôle fonctionnel de l'habitat marin (corridor migratoire, rôle trophique, etc.) pour l'espèce reste largement méconnu tant pour la fraction continentale (croissance en eau douce) que pour la fraction marine (cycle biologique exclusivement marin). Pour la fraction continentale qui reste la plus étudiée, l'habitat marin est un corridor migratoire pour les juvéniles (leptocéphales et civelles) et les futurs reproducteurs (anguilles argentées)², avec probablement un rôle trophique pour les plus jeunes stades.																		
Justification du choix de l'espèce																		
Comme toute espèce amphihaline, l'anguille européenne est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. Cette espèce est un excellent bioindicateur de l'intégrité du <i>continuum</i> fleuve, estuaire, mers côtière et hauturière et de la qualité des écosystèmes tant marins, estuariens que dulçaquicoles³. Sa présence dans les cours d'eau indique l'existence et l'accessibilité d'habitats diversifiés et une bonne qualité physico-chimique de l'eau. Elle est aussi un item alimentaire important pour de nombreux prédateurs aquatiques (hérons, cormorans, bars, etc.) et joue un rôle important dans les flux de matières organiques des hydrosystèmes. Pour toutes ces raisons, l'anguille européenne doit être considérée comme une espèce parapluie, c'est-à-dire que toute aide à la gestion durable de l'espèce ne peut être que profitable à tous les autres organismes de la biocénose aquatique, ainsi qu'au milieu concerné. Elle constitue de plus une ressource socio-économique importante³. Autrefois abondamment présente dans presque tous les cours d'eau des plaines d'Europe, cette espèce a vu son niveau de recrutement (civelles) s'effondrer, puisqu'il correspond actuellement à 10% des niveaux de référence (années 1980)⁴. Le stock de reproducteurs (nombre d'anguilles argentées produites en Europe et se reproduisant chaque année dans la mer des Sargasses) est inconnu. L'abondance et la structure démographique des leptocéphales en mer, notamment dans les eaux territoriales françaises sont inconnues. Le recrutement en civelles colonisant les estuaires (et/ou le cas échéant la biomasse en anguille jaune) reste la meilleure estimation disponible du stock de l'espèce même si son lien avec le stock de reproducteurs reste à déterminer. L'état écologique de l'espèce dans les eaux marines de son aire de distribution, dont les SRM françaises, est inconnu. La contribution des habitats marins à la production d'anguilles argentées reste inconnue alors que l'abondance des anguilles a été montrée dans de nombreuses zones côtières de faible profondeur. Pour autant, les derniers suivis océanographiques révèlent aussi un déclin des leptocéphales en milieu océanique. Cela suggère que les différentes évaluations de l'espèce réalisées par le CIEM ou l'UICN, et qui se basent principalement sur la fraction continentale du stock de l'espèce, sont valables pour sa fraction marine. Les causes du déclin sont multiples (changement des régimes océaniques, barrages, turbines, pollution, perte d'habitats, braconnage, etc.) et interviennent à la fois au niveau continental et océanique. Des mesures pour la restauration du stock d'anguilles ont été établies en Septembre 2007 au travers d'une réglementation européenne (UE 2007). Le ban 'zéro export' hors UE est appliqué depuis le 03/12/2010, et est reconduit depuis chaque année. La France qui a le plus gros stock d'anguilles en Europe en raison de sa position privilégiée par rapport au Gulf Stream, est dans l'obligation de mettre en place un																		

Plan de Gestion Anguille (PGA)⁵. A noter que cette obligation s'applique à tous les membres de l'UE, l'espèce étant panmictique (*i.e.*, un seul stock à l'échelle européenne de son aire de distribution). Les PGA doivent permettre la réduction des mortalités anthropiques dans les bassins fluviaux avec l'objectif à long-terme l'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguille argentée, définie comme la meilleure estimation de l'échappement théorique si le stock ne subissait aucune influence anthropique⁵. 10 Unités de Gestion Anguilles (UGA) ont été définies à l'échelle française⁵. Leur limite aval s'étend peu en mer à quelques exceptions près dans le Golfe de Gascogne (Golfe du Morbihan, Pertuis Charentais, Bassin d'Arcachon, etc.). La pêche à l'anguille en mer (tout stade confondu : leptocéphale, civelle, anguille jaune, anguille argentée) est interdite en dehors de ces UGA. Depuis 2009, des plans de sortie de flotte ciblés sur les pêcheurs d'anguilles en mer se succèdent pour diminuer la pression de pêche.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	ICES(2016) ⁴
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR *	ne	UICN _{France} (2010) ⁶
	CR *	- *	UICN _{Monde} (2014) ⁷
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : destruction d'habitats, présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques qui favorisent la mortalité des anguilles argentées ; pollution par les contaminants xénobiotiques (PCB, métaux lourds, pesticides, cyanobactéries, etc.) qui impactent le succès reproducteur des individus, surpêche à tous les stades du cycle de vie et braconnage ciblant surtout le stade civelle), etc. ^{3,4,5,7,8} <u>Habitats marins</u>: conséquence de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux continentales pour les individus réalisant leur croissance en milieu côtier et sous influence continentale. Pas d'information pour la fraction marine.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Risques de by-catches en estuaire ou en eau douce à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces. <u>Habitats marins</u> : L'anguille subadulte est capturée en

					prise accessoire par les pêcheries fixes, lignes de fond et par les petits chalutiers benthiques côtiers (chalut à perche par exemple).
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : A l'occasion de la mise en œuvre du PGA, les autorités françaises ont pris des dispositions (quota, réduction de la saison de pêche) pour réduire l'effort de pêche des anguilles < 12 cm et atteindre l'objectif de 60% de réduction en 2015⁵. S'agissant des autres stades (jaunes et argentés), une réduction de la mortalité par pêche de 10%/an, de manière à atteindre les 60% de réduction de mortalité par pêche en 2015 est poursuivie. <u>Habitats marins</u> : Sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines françaises, les déclarations de captures d'anguilles par les professionnels sont de 102 tonnes par an⁹, mais ce résultat est très probablement sous-estimé. Pêche professionnelle autorisée et ciblée (civelle, anguille jaune, anguille argenté) au moins dans le bassin d'Arcachon (40 000 anguilles argentées entre Octobre 2007 et Février 2008¹⁰); les Pertuis Charentais (5,2 tonnes débarquées dans les criées de la Cotinière, La Rochelle et Royan en 2014), le Golfe du Morbihan (17 à 18 tonnes pour l'année 2000¹¹), etc.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u>: En eau douce et partout en France, la pêche récréative est interdite pour les anguilles < 12 cm et les anguilles argentées. Seule, la pêche récréative de l'anguille jaune est autorisée. <u>Habitats marins</u> : En 2006-2007, les prélèvements par la pêche de loisir sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines françaises ciblant l'anguille sont évalués à 300 tonnes⁹.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u>: <i>Anguillicola crassus</i> est un nématode pathogène non-indigène qui altère sévèrement les capacités de migration et de reproduction des anguilles^{7,8} en colonisant leur vessie natatoire. En moyenne, plus de 60% des anguilles réalisant leur croissance en eau douce sont parasitées. <u>Habitats marins</u>: L'anguillicolose semble plus limitée en milieu marin du fait de l'absence de survie du stade libre d'<i>A. crassus</i>¹¹ mais son impact sur la fraction marine du stock est probablement non-négligeable. Pas d'autres effets néfastes connus liés à des espèces non-indigènes en mer.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	ne	Une réduction de la disponibilité de la nourriture océanique est une raison évoquée pour expliquer la baisse de la survie des leptocéphales sur leur parcours migratoire ¹² .
Contaminants (cf. D8)		2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : L'espèce est

				menacée par la pollution continentale. Les contaminations chimiques impactent le succès reproducteur mais son effet à l'échelle du stock reste à déterminer ⁴ . <u>Habitats marins</u> : pas de données disponibles.
Déchets (cf.D10)	ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	pas d'effets connus actuellement ¹³

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Nécessité de collecter des données sur la production, caractéristiques démographiques, la distribution et la qualité (succès reproducteur) des anguilles marines en Europe et en France. Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques durant la phase marine larvaire (distribution et écologie des leptocéphales), de croissance en mer, et des anguilles argentée en phase de migration ; connaître les routes migratoires (identifier l'existence suspectée de corridors migratoires le long des talus continentaux et dans certains caps et détroits) ; Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier. - Evaluer la possibilité de mise en place d'un suivi de recrutement océanique des leptocéphales sur le plateau continental français.			
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre les actions mises en place dans le cadre du PGA et STRANAPOMI et mis en œuvre au niveau des COGEPOMI - Nécessité de s'assurer que l'interdiction de la pêche de l'anguille en mer est effective. - Mettre l'accent sur la gestion des habitats marins de l'espèce en lien avec les programmes de recherche.			

¹ Tsukamoto, K., & Arai, T. 2001. Facultative catadromy of the eel *Anguilla japonica* between freshwater and seawater habitats. Marine Ecology Progress Series, 220: 265–276.

² Righton, D., et al. 2016. Empirical observations of the spawning migration of European eels: The long and dangerous road to the Sargasso Sea. Science Advances, 2: e1501694–e1501694.

³ Feunteun, E. 2002. Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. Ecological Engineering, 18: 575–591. Doi:10.1016/S0925-8574(02)00021-6

⁴ ICES. 2016. Report of the Working Group on Eels (WGEEL), 15-22 September 2016. Cordoba, Spain. ICES CM 2016/ACOM:19. 107 pp. Disponible sur: http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2016/WGEEL/wgeel_2016.pdf

⁵ Plan de Gestion Anguille de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007. Volet National. 3 Février 2010. 116 p. + annexes. Disponible sur: <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/PANATIONAL.pdf>

⁶ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur: http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁷ Jacoby, D. & Gollock, M. 2014. *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60344A45833138. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60344A45833138.en>

⁸ OSPAR Commission. 2010. Background document for European eel, *Anguilla anguilla*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00479_european_eel.pdf

⁹ Le Goff R., Morizur Y., Levrel H., Biseau A., Véron G., Drogou M., Laurans M., Merrien C., Morandeau G., Caill-Milly N. (2012). Note relative à la pêche maritime de loisir et sa gestion. Ifremer, 10p.

- ¹⁰ Susperregui, N. (2008). Estimation du taux de captures d'anguilles argentées par les verveux professionnels dans le bassin d'Arcachon pendant la période de dévalaison Octobre 2007 – Février 2008. Rapport de l'Institut des Milieux Aquatiques, 51 p. + annexes.
- ¹¹ Sauvaget, B., Fatin, D. & Briand, C. (2001). Etude de l'exploitation de l'anguille dans le Golfe du Morbihan. Rapport de l'Institut d'Aménagement de la Vilaine, 20 p. + annexes.
- ¹² Miller, M. J., Feunteun, E., & Tsukamoto, K. (2016). Did a “perfect storm” of oceanic changes and continental anthropogenic impacts cause norther hemisphere anguillid recruitment reductions? ICES Journal of Marine Science, 73: 43-56. doi:10.1093/icesjms/fsv063
- ¹³ Gill, A. B., Bartlett, M., & Thomsen, F. (2012). Potential interactions between diadromous fishes of U.K. conservation importance and the electromagnetic fields and subsea noise from marine renewable energy developments. Journal of Fish Biology, 81: 664-695. doi:10.1111/j.1095-8649.2012.03374.x

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

Lampetra fluviatilis* (Linné, 1758) / lamproie fluviatile*groupe d'espèce:** Espèces amphihalines**Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):**

MO	GDG	MC	MMN
	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II,V	

Distribution et cycle de vie

Lampetra fluviatilis est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Abondante en France au début du siècle, l'espèce est devenue globalement rare dans une aire réduite et fragmentée. L'espèce est rare dans le Rhin, mais est présente le long des côtes atlantiques françaises^{2,3}. Historiquement présente en Méditerranée, aucun élément probant ne vient aujourd'hui signaler sa présence, qui reste aujourd'hui à confirmer^{2,3}. En mer, les lamproies fluviatiles vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant divers poissons dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang : aloses (*Alosa* sp.), éperlans (*Osmerus eperlanus*), harengs (*Clupea harengus*), lieus jaunes (*Pollachius pollachius*), saumons (*Salmo* spp.), mulets^{1,4,5,6}.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie fluviatile est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	U2	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MATL} (2013) ⁷
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ⁸ UICN _{Monde} (2011) ⁹
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Elle est également très sensible aux modifications du milieu et le colmatage des frayères avec des particules fines qui privent les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène^{1,2,4,6,10}. <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁷ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Captures accidentelles en estuaire durant la pêche de la lamproie marine aux nasses <u>Habitats marins</u>: Pas de données disponibles
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Autrefois pêchées lors de leur migration de montaison, les pêcheurs qui la ciblent sont peu nombreux. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche connue en mer.
	pêche récréative	0	0	0	Pas de pêche connue en mer.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Contamination connue des stades larvaires au mercure (Hg) et autres polluants (PCD D/F, PCB)¹¹ ou des juvéniles (PCB, pesticides et organochlorés) migrants vers la mer¹². <u>Habitats marins</u> : Aucune connaissance disponible.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - A l'instar des lamproies marines, des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹³, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des

prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{14,15}.

- ¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1099.pdf>
- ² Puissauve R. & Evanno G. 2015. Fiches d'information sur les espèces aquatiques protégées : Lamproie de rivière, *Lampetra fluviatilis* (Linnaeus, 1758). Service du patrimoine naturel du MNHN & Onema. disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/fichesEspece/EspeciesEauDouce/Lamproie_riviere-L.fluviatilis_2015.pdf
- ³ Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.
- ⁴ Museum National d'Histoire Naturelle [Ed]. 2003-2015. Inventaire National du Patrimoine Naturel, site web : <http://inpn.mnhn.fr>
- ⁵ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>
- ⁶ Taverny C., Elie P., 2010. Les lamproies en Europe de l'Ouest : écophases, espèces et habitats, Guide pratique. Quae, Versailles, France.
- ⁷ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁸ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁹ Freyhof, J. 2011. *Lampetra fluviatilis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T11206A97805807 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T11206A3263535.en>
- ¹⁰ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf
- ¹¹ Salmelin J., Karjalainen AK, Hamalainen H., Leppanen MT, Kiviranta H, Kukkonen JVK & Vuori KM (2016). Biological responses of midge (*Chironomus riparius*) and lamprey (*Lampetra fluviatilis*) larvae in ecotoxicity assessment of PCDD/F-, PCB- and Hg-contaminated river sediments. Environ Sci Pollut Res. Doi: 10.1007/s11356-016-7014-5.
- ¹² Merivirta L., Kivisaari M., Berg S., Peltonen K., Bjorkroth J. & Korkeala, H. (2006). Accumulation of PCBs and Organochlorine Pesticides in river-caught river lamprey (*Lampetra fluviatilis*) in Finland. Bull. Environ. Contam. Toxicol., 76: 497-504. DOI: 10.1007/s00128-006-0948-4.
- ¹³ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4
- ¹⁴ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.
- ¹⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

Petromyzon marinus (Linné, 1758) / lamproie marine

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II	

Distribution et cycle de vie

Petromyzon marinus est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle peut atteindre des forts taux de croissance pendant une période de 2 années environ. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Elles passent plusieurs années sous forme de larve ammocète associées aux sédiments. Leur alimentation est mal connue à ce stade. A l'issue de cette phase dulçaquicole, les larves vont subir une métamorphose et migrer vers la mer à une taille de 10 à 15 cm. Abondante en France au début du siècle, l'abondance de l'espèce a sensiblement diminué et son aire de distribution s'est réduite et fragmentée. L'espèce est actuellement rare dans le Rhin et les cours d'eaux de la façade méditerranéenne, mais elle reste présente sur les fleuves de la façade Manche et Atlantique². Les habitats marins restent mal connus, mais des études récentes faisant appel à des marqueurs isotopiques suggèrent que les lamproies marines vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant des poissons, les grands requins ou des mammifères marins dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang^{1,3,4,5}. Leur distribution en mer, est dictée par la trajectoire des hôtes qu'ils parasitent. Elle peut parfois être retrouvée à des profondeurs considérables, jusqu'à 4000 m³.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie marine est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique. Les habitats marins et la biologie de l'espèce en mer restent mal connus^{1,3,4,5}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MATL} (2013) ⁶
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT * ^a LC *	ne ^a =	UICN _{France} (2010) ⁷ UICN _{Monde} (2013) ⁸
	BEE non atteint * ^a	ne ^a	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MATL = Marin Atlantique. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

^a : Selon le collège d'experts, l'abondance des lamproies marines dans la zone GDG semble connaître une diminution assez récente. Les experts recommandent une évaluation spécifique pour cette zone.

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, l ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Comme les salmonidés, elle est très sensible au colmatage des frayères avec des particules fines qui prive les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène^{1,3} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁶ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	0	0	0	Les captures accidentelles en mer semblent être rares ^{3,4,5} puisqu'elles se détachent de l'hôte lors de la capture/remontée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche ciblée connue
	pêche récréative	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche ciblée connue
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Etant donné qu'il s'agit d'une espèce qui dépend de grandes proies, elle est à l'apex du réseau trophique. La flexibilité alimentaire des lamproies reste cependant méconnue et le niveau de dépendance vis à vis des grands poissons, sélagiens et mammifères marins reste à démontrer.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Accumulation des métaux lourds relativement faibles pour des adultes capturés dans des rivières portugaises lors de leur migration de reproduction, excepté pour le mercure (Hg). L'impact de cette bioaccumulation, et des autres contaminants xénobiotiques, reste cependant à déterminer⁹. <u>Habitats marins</u> : Pas d'information disponible, mais contamination probable basée sur la référence citée ci-dessus.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - Des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹⁰, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{3,5,11}.

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1095.pdf>

² Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf

⁴ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

⁶ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁷ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁸ NatureServe. 2013. *Petromyzon marinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T16781A18229984. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T16781A18229984.en>

⁹ Pedro, S., Caçador, I., Quintella, B. R., Lança, M.J. & Almeida P. R. (2013). Trace element accumulation in anadromous sea lamprey spawners. Ecology of Freshwater Fish, 23: 193-207. doi: 10.1111/eff.12052

¹⁰ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus*: low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4

¹¹ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

^a: Nécessité, soulevée par le collège d'experts, de mettre à jour les valeurs de critères DHFF avec les données les plus récentes.

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques ; colmatage des frayères ; réchauffement des eaux ; bouchon vaseux en estuaire, contaminations des eaux, etc.^{2,6} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX³ 1) conséquence de la dégradation des habitats continentaux sur les milieux côtiers, 2) renforcement de la prédation ou de la compétition au stade post-smolt par des espèces marines remontant vers le Nord en raison des conditions océaniques devenues défavorables (cf. D4), 3) effets de la présence des fermes aquacoles marines françaises non connus mais probablement limités
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	3	3	ne	Risques importants de by-catch principalement des adultes qui reviennent dans leur cours d'eau d'origine par des fileyeurs côtiers qui ciblent d'autres espèces (harengs, maquereaux, etc.)^{2,6}. En COGEPOMI (GDG) une demande de régularisation de cette activité illégale a été formulée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Pêcherie professionnelle dulçaquicole autorisée et pratiquée localement (e.g. estuaire de l'Adour), mais la commercialisation des captures n'est cependant possible que pour les détenteurs de licence spécifiques (CMEA) <u>Habitats marins</u> : Il existe une exploitation côtière mal cernée mais potentiellement significative relativement à la taille des populations naturelles. Au niveau des zones marines d'engraissement (Féroé, Groenland), l'exploitation ciblée existe mais est aujourd'hui limitée.
	pêche récréative	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information): Très fortement régulée par un système de dates d'ouverture et fermeture (partout en France). En Bretagne et Normandie, un système de quotas restrictifs en nombre de poissons est mis en place⁸. <u>Habitats marins</u> : Il existe une pêche récréative au filet en zone côtière par des plaisanciers plus ou moins avertis. Son ampleur est mal connue et ne fait l'objet d'aucune régulation ni contrôle.

Espèces non-indigènes (cf. D2)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	1	1	<i>ne</i>	Une altération de la quantité et de la qualité des ressources trophiques disponibles (plancton, petits pélagiques) le long des routes migratoires et zones d'engraissement est probablement en lien avec les diminutions observées de survie en mer et de fécondité des saumons ^{6,7}
Contaminants (cf. D8)	1	1	<i>ne</i>	<u>Habitats continentaux (pour information) : effets avérés des contaminants continentaux sur l'osmorégulation, fécondité et reproduction, etc. des salmonidés^{2,6}</u> <u>Habitats marins:</u> 1) Conséquence des effets des contaminants continentaux sur les individus en mer ^{2,6} , et impact des contaminants marins sur les migrateurs en mer à déterminer
Déchets (cf.D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>	pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine ; Analyser les causes de la baisse de la survie en mer ; connaître les routes migratoires et les échanges entre populations ; Etudier les liens entre la qualité de l'habitat trophique et la survie au début de la phase marine (stade post-smolt) qui semble être la phase la plus critique et qui détermine le taux global de survie. Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en œuvre les orientations de la stratégie nationale de gestion des poissons migrateurs et des différents COGEPOMI (Comité de Gestion des Poissons Migrateurs), en particulier celles spécifiques au milieu marin et celles appelant à une cohérence milieu marin/ milieu d'eau douce (e.g. orientations 5, 18 et 19 de la STRANAPOMI) - En cohérence avec les orientations mentionnées ci-dessus, instaurer un système de déclaration obligatoire de captures de saumon réalisées dans les eaux marines françaises pour les segments pour lesquels cela n'existe pas. Assurer un niveau d'informations et de qualité des déclarations proches de celles des captures en eau douce (tailles, poids, prélèvements d'écaillés). Mieux prendre en compte les particularités de cette espèce "rare" dans le système de régulation de l'exploitation marine côtière et en cohérence avec la partie fluviale de leur cycle de vie.

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1106.pdf>

² OSPAR Commission. 2010. Background document for Atlantic salmon, *Salmo salar*. Disponible sur : http://gsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00480_salmon.pdf

³ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

- ⁴ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁵ World Conservation Monitoring Centre. 1996. *Salmo salar*. The IUCN Red List of Threatened Species 1996 : e.T19855A9026693. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.1996.RLTS.T19855A9026693.en>
- ⁶ ICES. 2017. Report of the Workshop on Potential Impacts of Climate Change on Atlantic Salmon Stock Dynamics (WKCCISAL), 27-28 March 2017, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2017/ACOM:39. 90 pp. https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2017/WKCCISAL/wkccisal_2017.pdf
- ⁷ Bal, G., Montorio, L., Rivot, E., Prévost, E., Baglinière, J.-L. & Nevoux, M. 2017. Evidence for long-term change in length, mass and migration phenology of anadromous spawners in French Atlantic salmon *Salmo salar*. Journal of Fish Biology, 90 : 2375-2393. doi:10.1111/jfb.13314
- ⁸ Plan de mise en œuvre pour la gestion du saumon atlantique *Salmo salar* selon les recommandations de l'Organisation de Conservation du Saumon de l'Atlantique Nord (OCSAN). Disponible sur : http://www.observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr/images/pdf/Saumon/Plan-francais-Saumon_2013-2018.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Rivot (Agrocampus Ouest et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), E. Prévost (Pôle INRA-AFB St Pée sur Nivelle), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes), J.-L. Baglinière (INRA de Rennes et Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

<i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797) / poulpe commun			Echelles de l'évaluation :																						
Groupe d'espèces: Céphalopodes « mixtes » : milieux démersaux côtiers et du plateau continental			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X													
MO	GDG	MC	MMN																						
X	X	X																							
Taxonomie :			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																						
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Céphalopode</td> <td>Octopodes</td> <td>Octopodidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Céphalopode	Octopodes	Octopodidae	Période considérée : 2010-présent																
Classe	Ordre	Famille																							
Céphalopode	Octopodes	Octopodidae																							
Statuts de protection																									
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)														
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Distribution et cycle de vie																									
Le poulpe commun vit dans les eaux tempérées et tropicales du monde entier. En France, il est abondant dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale et dans une moindre mesure en Golfe de Gascogne. Il est très peu observé en Mer Celtique et est quasiment absent de la Manche - Mer du Nord où se situerait actuellement sa limite d'aire de répartition. En effet, à partir de la Manche Est l'espèce aurait disparu depuis plusieurs dizaines d'années¹. Le biotope caractéristique du poulpe est le milieu benthique côtier de substrat rocheux, des rivages jusqu'à la limite supérieure du plateau continental (environ 150 m). De nombreuses observations montrent que la densité en poulpes décroît avec la profondeur¹. Lors de la reproduction, les femelles gardent leurs œufs pondus en grappes dans des cavités rocheuses peu profondes. Pendant 6 semaines, elles les protègent, les ventilent, les nettoient, sans manger, ce qui est essentiel à leur développement. Les poulpes meurent après la reproduction, le maintien des populations se fait donc uniquement par le biais du recrutement².																									
Justification du choix de l'espèce																									
Le poulpe commun est une espèce répandue en Europe et représente l'espèce de céphalopodes la plus pêchée ³ .																									
État Écologique de l'espèce																									
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																						
D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne	ne																							
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne																							
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne																							
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	présente évaluation																						
<u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les prises accessoires de poulpes dans les chaluts de fonds sont nombreuses. L'espèce représente jusqu'à 40% des biomasses rejetées dans certaines régions ⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	Une surexploitation de l'espèce par la pêche peut engendrer un effondrement des stocks et un effondrement des biomasses locales (e.g. en Mauritanie ⁵).
	pêche récréative	2	2	ne	Les poulpes sont la cible des pêcheurs récréatifs. Les principales méthodes utilisées sont : la cueillette (ou chasse au harpon) sous-marine, du bord ou embarqué, la turlute, la nasse et la foëne (trident), Ils sont pêchés pour la consommation ou pour être utilisés comme appâts pour la pêche au gros (e.g. <i>Dicentrarchus labrax</i> , <i>Dentex dentex</i>) ⁶ . Le dérangement des individus à trous par les apnéistes et plongeurs peut également être néfaste, surtout pendant la saison de reproduction (estivale et touristique) où la survie des œufs dépend de la présence de leur mère.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance et la distribution de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. - En lien avec la recherche, établir quelques zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement) ne serait-ce que 5 ans dans un premier temps (avec possible reconduction si efficace / nécessaire) pour y mener des expérimentations scientifiques visant à quantifier les potentiels effets néfastes des activités anthropiques dont les pêches et les dégradations des habitats, ainsi que pour développer les indicateurs DCSMM du BEE ⁸.

Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• L'espèce est particulièrement vulnérable pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines • D'autre part, il serait bénéfique d'instaurer à l'année une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks ⁷. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale.

Références (non exhaustives) :

- ¹ AUSSEL Didier, DUCASSY Jean-Marie, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 25/07/2017 : *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, <http://doris.ffesm.fr/ref/espece/847>
- ² Antoni Quetglas, Francesc Alemany, Aina Carbonell, Paolo Merella, Pilar Sánchez, Biology and fishery of *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, caught by trawlers in Mallorca (Balearic Sea, Western Mediterranean), Fisheries Research, Volume 36, Issue 2, 1998, Pages 237-249, ISSN 0165-7836, [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836\(98\)00093-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836(98)00093-9).
- ³ Alexis Tsangridis, Pilar Sanchez, Despina Joannidou (2002). Exploitation patterns of *Octopus vulgaris* in two Mediterranean areas. Scientia Marina, 66(1):59-68
- ⁴ Le poulpe, *Octopus vulgaris*, Guide des espèces publié par Ethic Ocean Site web <http://www.guidedesespeces.org/fr/poulpe>. Le 3 août 2017.
- ⁵ Emmanuel Chassot, Eduardo Balguerías, Jérôme Guitton, Didier Jouffre, Brahim Ould Mouhamed Tfeil, et al.. Diagnostic de l'état du stock de poulpe (*Octopus vulgaris*) mauritanien : synthèse et nouvelles évaluations par approche globale. Labrosse P. 6. Groupe de travail de l'IMROP, Dec 2006, Nouadhibou (MR), Mauritanie. IMROP editions, non paginé, 2010. <hal-00729478>
- ⁶ Font T, Lloret J, Pianta C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
- ⁷ Pita P, Fernández-Vidal D, García-Galdo J, Muñío R. The use of the traditional ecological knowledge of fishermen, cost-effective tools and participatory models in artisanal fisheries: Towards the co-management of common octopus in Galicia (NW Spain). Fisheries Research. 2016;178:4-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.07.021>.
- ⁸ Henriques S, Pais MP, Batista MI, Costa MJ, Cabral HN. Response of fish-based metrics to anthropogenic pressures in temperate rocky reefs. Ecol Indic. 2013;25:65-76. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecolind.2012.09.003>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Conger conger</i> (Linnaeus, 1758) / congre commun			Echelles de l'évaluation :																															
Groupe d'espèces: Poissons « mixtes » : milieux démersaux côtiers, du plateau continental et des milieux profonds			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																					
MO	GDG	MC	MMN																															
X	X	X	X																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Anguilliformes</td> <td>Congridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																										
Classe	Ordre	Famille																																
Actinoptérygien	Anguilliformes	Congridae																																
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																													
Distribution et cycle de vie Espèce commune et modérément abondante en atlantique nord-est et en Méditerranée. En Europe, le congre se trouve aussi bien en eau peu profonde (< 5m) qu'à 1200 mètres de profondeur¹. On le trouve aussi bien dans des habitats à substrat sableux ou rocheux². La croissance a lieu dans les mers côtières et dure au moins 20 ans. Les congres peuvent atteindre des tailles record de 3m. C'est une espèce migratrice dont le cycle de vie reste relativement méconnu. La biologie de la reproduction de ce poisson sémelpare est mal connue. Des congres de 160cm atteignent des âges de 12 ans, mais tous les spécimens côtiers ont des maturités sexuelles très limitées suggérant que la ponte ne se déroule pas en milieu côtier³. C'est une espèce proche de la panmixie dont la ponte hauturière et l'existence de phases larvaires leptocéphales largement répandues dans le nord-est de l'Atlantique et en Méditerranée suggèrent l'existence d'un nombre de zones de pontes limitées⁴. La croissance a lieu dans toutes les eaux côtières d'Europe entre La ponte aurait lieu dans des régions hauturières autour de l'archipel des Açores, principalement en début d'été, d'après des études otolithométriques réalisées sur des larves leptocéphales⁵ et en Méditerranée entre juillet et septembre^{6,7}, bien qu'aucun œuf, préleptocéphale ou adulte reproducteur de <i>C. conger</i> n'aient jamais été observé en mer⁸. C'est une espèce à l'apex des réseaux trophiques aquatiques n'ayant que peu de prédateurs au stade sub adulte. Ce sont des prédateurs opportunistes qui ajustent leur alimentation à la disponibilité des proies, essentiellement de poissons, notamment benthodémersaux, mais aussi de décapodes et de céphalopodes⁹.																																		
Justification du choix de l'espèce Le congre est important écologiquement en tant que top prédateur¹⁰ et il peut être menacé par la pêche car il est aussi bien apprécié des pêcheurs professionnels ou récréatifs. C'est une espèce avec une grande vulnérabilité et une résilience faible car sa reproduction ne se produit qu'une fois dans la vie de l'animal à la suite de quoi il meurt¹¹. En Europe, les juvéniles sont pêchés dans de nombreux pays et une diminution des débarquements commencent à certains endroits sans preuve que la population soit en déclin pour autant¹².																																		
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>+ *</td> <td>IUCN_{Monde} (2011)¹²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)¹³</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Méditerranée} (2007)¹⁴</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³	LC *	= *	IUCN _{Méditerranée} (2007) ¹⁴	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																															
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																																
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																																
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																																
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	+ *	IUCN _{Monde} (2011) ¹²																															
	LC *	ne	IUCN _{Europe} (2014) ¹³																															
	LC *	= *	IUCN _{Méditerranée} (2007) ¹⁴																															
	ne	= *	présente évaluation																															

inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Certaines prises accessoires sont faites dans des chaluts, des trémails ou des casiers. Cela ne représente <i>a priori</i> pas une menace pour la population ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	2	2	ne	En Méditerranée, le congre n'est généralement pas ciblé par la pêche professionnelle. C'est cependant une cible secondaire pour certains métiers artisanaux tels que la palangre de fond. Les débarquements enregistrés par la FAO dans cette région marine sont constants et environ égales à 2400 tonnes /an ¹⁴ .
	pêche récréative	1	1	ne	Le congre est une espèce facile à chasser en apnée, il est également parfois attrapé à la canne à pêche ou à la foëne en milieu intertidal. Ces captures <i>a priori</i> ne représentent pas une menace pour la population ¹⁴ .
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	Les populations semblent stables. Pour le moment, aucun besoin de gestion ne semble nécessaire. Il sera toutefois important de reconsidérer cela rapidement, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

¹ Mytilineou, C., Politou, C.Y., Papaconstantinou, C., Kavadas, S., D'Onghia, G. and Sion, L. 2005. Deep-water fish fauna in the Eastern Ionian Sea. *Belgium Journal of Zoology* 135(2): 229-233.

- ² Göthel, H. 1992. *Fauna marina del Mediterráneo*. Ediciones Omega, S.A., Barcelona.
- ³ Sbaihi M., Fouchereau Péron M., Meunier F., Elie P., Mayer I., Burzawa Gérard E., Vidal B., DUfour S. (2008) Reproductive biology of the conger eel from the south coast of Brittany, France and comparison with the European eel. *Journal of Fish Biology* 59(2):302 – 318
- ⁴ Correia A.T., Ramos A.A., Barros F., Silva G., Hamer P. (2012) Population structure and connectivity of the European conger eel (*Conger conger*) across the north-eastern Atlantic and western Mediterranean: integrating molecular and otolith elemental approaches. *Mar Biol* (2012) 159:1509–1525
- ⁵ Correia A.T., Isodro E.J., Antunes C., Coimbra J. (2002) Age, growth, distribution and ecological aspects of *Conger conger* leptocephali collected in the Azores, based on otolith analysis of premetamorphic specimens. *Marine Biology* (2002) 141: 1141–1151 DOI 10.1007/s00227-002-0908-4
- ⁶ Strehlow B, Antunes C, Niermann U, Tesch FW (1998) Distribution and ecological aspects of leptocephali collected 1979–1994 in North and Central Atlantic. I. Congridae. *Helgol Meeresunter* 52:85–102
- ⁷ Cau A, Manconi P (1983) Sex ratio and spatial displacement in *Conger conger* (L., 1758). *Rapp P–V Reun Comm Int Explor Sci Mer Mediterr* 28:93–96
- ⁸ Katayama S., Kurogi H. (2008) Review on the life history of conger fishes in the Atlantic Ocean. *Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008. Bull. Fish. Res. Agen. No. 24. 15-21. 2008*
- ⁹ Xavier J.C., Cherel Y., Assis C., Sendao J., Borges T. (2010) Feeding ecology of conger eels (*Conger conger*) in north-east Atlantic waters *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 2010, 90(3), 493–501
- ¹⁰ Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754
- ¹¹ SOHIER Sandra, PETIT DE VOIZE Patrice, JEGLOT Samuel in : DORIS, 05/12/2016 : *Conger conger* (Linnaeus, 1758), <http://doris.ffessm.fr/ref/especie/610>
- ¹² Garcia, S. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A18982581. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹³ Tighe, K. 2015. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T194969A2369649. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T194969A2369649.en>. Downloaded on 04 August 2017.
- ¹⁴ Papakonstantinou, C., Massuti, E., Palmeri, A. & Keskin, Ç. 2011. *Conger conger*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T194969A8930513. Downloaded on 04 August 2017.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise (aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce).

Coris julis (Linné, 1758) / Girelle			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM):																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution																												
Espèce distribuée en Méditerranée et Atlantique Est. Fréquente et abondante sur les fonds rocheux subtidiaux et les herbiers à phanérogames des sous-régions marines françaises Golfe de Gascogne et Méditerranée ¹ .																												
Justification du choix de l'espèce																												
Espèce fréquente et abondante. Espèce importante fonctionnellement² : en tant que prédateur d'oursins³, elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins²). Espèce hermaphrodite protogyne. Sensible à la pression de pêche qui peut altérer le sexe ratio. De plus, l'espèce suivie sur le long terme pourrait être un bon indicateur des effets de l'élévation de la température de la Méditerranée prévue pour le prochain siècle (en lien avec le changement globale). En effet, il est prédit que la distribution (voir les abondances) de l'espèce sera graduellement négativement modifiée en Méditerranée : l'espèce ira vivre plus en profondeur dans des strates d'eau plus froides (diminution des densités à 5m de profondeur ; augmentation des densités à 15 m) et son aire de distribution au sein de la Méditerranée se contracterait⁹.																												
Etat Ecologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2010)¹</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2010) ¹	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2010) ¹																									
	ne	ne	présente évaluation																									
<u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^a _{aire})		3	3	ne	Habitat de nourricerie : les forêts marines formées par les <i>Cystoseira</i> spp. (Phaeophyceae) ont une forte valeur de nourricerie pour l'espèce ^{4,5} . Dans de nombreuses localités, une ou plusieurs activités anthropiques – parmi une large gamme (cf D1-D6 habitats benthiques) - peut induire la dégradation de ces habitats (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) et altérer leur fonctionnalité de nourricerie ^{4,5} .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^a _{aire})	3	3	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées ^{6,8} .
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces ⁷ Juvéniles capturés au gangui (petit chalut démersal)
	pêche récréative	3	3	ne	Espèce ciblée (pour la soupe) au trémil et au gangui ⁸ . Espèce ciblée (pour la soupe) par certains pêcheurs récréatifs, principalement à l'hameçon (e.g. palangrotte) et au casier ^{7,8}
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	- Réglementer la pêche récréative, par exemple : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité.

	- o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

Références :

¹ Pollard, D. & Afonso, P. 2010. *Coris julis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187752A8621739. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187752A8621739.en>

² Guidetti P. 2006. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.

³ Guidetti P. 2004. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgoland Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.

⁴ Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. 2013. Nursery value of *Cystoseira* forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>

⁵ Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. 2016. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.

⁶ Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.

⁷ Font T., Lloret J., Pianté C. 2012. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages.

⁸ Leleu K (2012). Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp.

⁹ Milazzo, M., Quattrocchi, F., Azzurro, E., Palmeri, A., Chemello, R., Di Franco, A., Guidetti, P., Sala, E., Sciandra, M., Badalamenti, F., others, 2016. Warming-related shifts in the distribution of two competing coastal wrasses. *Mar. Environ. Res.* 120, 55–67.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

***Dentex dentex* (Linné, 1758) / Denti, Denté commun**

Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) **côtiers** et du **plateau continental** (cf ci-dessous)

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
X	X		

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

Distribution

Espèce distribuée en Méditerranée et Atlantique Nord-Est (voir ^{1,2}). L'aire de répartition englobe donc toute la sous-région marine française Méditerranée Occidentale.

Espèce benthopélagique côtière (0-200m de profondeur), elle fréquente principalement les fonds rocheux subtidiaux, les herbiers à phanérogames et le coralligène.

Justification du choix de l'espèce

Espèce de grande taille (100 cm), longévive (> 35 ans), à croissance rapide les 5 premières années puis lente au-delà ^{1,2,3}. La maturité sexuelle est généralement atteinte à 3 ans (longueur totale autour de 40 cm) ². De par ces traits d'histoire de vie, le taux de renouvellement de la population est considéré comme limité ¹ rendant l'espèce très sensible aux pressions de pêches ^{1,2}, alors qu'elle est extrêmement prisée par les pêches professionnelles et récréatives (fortes valeurs commerciale et culturelle) ^{2,4,5}.

Espèce importante fonctionnellement, car de niveau trophique élevé (= 4,5), majoritairement piscivore ².

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint *	– *	Critère A2bd de UICN_{Monde} (2009)¹
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU *	– *	UICN_{Monde} (2009)¹
	BEE non atteint *	– *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne		
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées ^{6,7} .	Les juvéniles en zone de nourricerie (dont herbiers à posidonie et récifs rocheux subtidaux) peuvent subir des mortalités par prise accessoire, principalement <i>via</i> les engins suivant : verveux, casiers, chalut de fond, seine tournante, senne de plage, gangui ²
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Les principaux engins sont le filet maillant, le trémail et la palangre de fond ^{2,4,5} . Les prises, surtout au filet maillant, incluent des individus non-matures (< 3 ans) ^{4,5} .
	pêche récréative	3	3	ne		Les engins sont principalement la pêche à la traîne, et dans une moindre mesure la pêche à la ligne et la chasse sous-marine au harpon. Une étude locale en Corse montre que la pêche récréative représente 37% des mortalités par pêche (professionnelle et récréative combinées) ⁴
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile^{2,8} • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivis d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations^{2,8} • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis^{2,5}
Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la taille minimum des captures à 40 cm minimum, afin d'excéder la taille à première maturité^{2,4,5}. • Réglementer la pêche récréative, par exemple en limitant à une prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (pêche embarquée), et par jour^{2,4} • Améliorer la sélectivité des engins de pêche professionnelle (<i>i.e.</i> préférer l'utilisation de la palangre de fond par rapport aux autres engins) • Réglementer la pêche professionnelle, en limitant ou interdisant l'exploitation durant la saison de reproduction (printemps)^{2,5} • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce et les zones d'agrégation des géniteurs^{2,5} (frayères) • Pour compléter ce réseau d'AMP permanentes, il pourrait être avantageux d'y associer des zones tournantes (gestion spatio-temporelle)

Références (non exhaustives) :

¹ Carpenter, K.E. & Russell, B. 2014. *Dentex dentex*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170245A1300534. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170245A1300534.en>

² Marengo M, Durieux EDH, Marchand B, Francour P. 2014. A review of biology, fisheries and population structure of *Dentex dentex* (Sparidae). Reviews in Fish Biology and Fisheries. 2014;24(4):1065-88. doi: 10.1007/s11160-014-9363-9.

³ Baudouin M, Marengo M, Pere A, Culioli JM, Santoni MC, Marchand B, et al. Comparison of otolith and scale readings for age and growth estimation of common *Dentex dentex*. Journal of Fish Biology. 2016;88(2):760-6. doi: 10.1111/jfb.12816.

⁴ Marengo M, Culioli JM, Santoni MC, Marchand B, Durieux EDH. 2015. Comparative analysis of artisanal and recreational fisheries for *Dentex dentex* in a Marine Protected Area. Fisheries Manag Ecol. 2015;22(3):249-60. doi: 10.1111/fme.12110.

⁵ Marengo M, Pere A, Marchand B, Lejeune P, Durieux EDH. Catch variation and demographic structure of common dentex (Sparidae) exploited by Mediterranean artisanal fisheries. Bulletin of Marine Science. 2016. doi: 10.5343/bms.2015.1041.

⁶ Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.

⁷ Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J. 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes

⁸ Marengo M, Baudouin M, Viret A, Laporte M, Berrebi P, Vignon M, et al. *In Press*. Combining microsatellite, otolith shape and parasites community analyses as a holistic approach to assess population structure of *Dentex dentex*. Journal of Sea Research. doi: <https://doi.org/10.1016/j.seares.2017.07.003>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Eric Durieux, Maître de Conférences Université de Corse Pasquale Paoli, UMR 6134 Sciences Pour L'Environnement, UMS 3514 Plateforme marine Stella Mare.

Dicentrachus labrax (Linnaeus, 1758)			Echelles de l'évaluation :			
Bar			• Sous-régions marines (SRM) :			
Groupe d'espèces : Poissons « mixtes » : espèce benthopélagique fréquentant les milieux (démersaux et pélagiques) côtiers et du plateau continental (cf ci-dessous) Taxonomie :			MO	GDG	MC	MMN
			X	X	X	X
			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document			
			• Période considérée : 2010-présent			
Classe	Ordre	Famille				
Actinoptérygien	Perciformes	Moronidae				
Statuts						
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	
-	-	X	-	-	-	
L'espèce fait notamment partie : des espèces commerciales considérées par le D3, des espèces considérées par le co-pilotage D1 Ifremer et des espèces évaluées par le CIEM.						
Distribution et histoire de vie						
Le bar commun, <i>Dicentrarchus labrax</i> présente une large aire de distribution dans l'Atlantique nord est allant de la Scandinavie et l'Islande au nord jusqu'au Sénégal et aux Canaries vers le sud. L'espèce est également présente dans tout le bassin Méditerranéen, notamment dans la partie occidentale, et en mer Noire [1]. L'espèce est subdivisée en 2 lignées, l'une Atlantique et l'autre Méditerranéenne (y compris la mer Noire) [2].						
La taille maximale est d'environ 1m pour un poids de 12 kg et un âge record de 30 ans [3]. La maturité sexuelle est atteinte à environ entre 2 et 4 ans en Méditerranée, contre 4 à 7 ans pour les mâles et 5 à 8 ans pour les femelles de l'Atlantique. La taille de première maturité est de l'ordre de 32 cm en moyenne mais avec des variations importantes allant de 25 à 46 cm selon les sexes et les individus.						
Les bars adultes sont essentiellement démersaux et fréquentent principalement les eaux côtières peu profondes mais sont signalés jusqu'à des profondeurs de 120m [4, 5].						
Le bar européen est un grand migrateurs qui effectue des migrations de reproduction de plusieurs centaines de km [4, 5, 6] entre des zones de pontes relativement hauturières et des habitats croissance côtières localisées chez les juvéniles (nourriceries) en estuaires, marais salés, lagunes, baies peu profondes et chez les adultes et subadultes dans des habitats côtiers sableux et rocheux. Il effectue des migrations saisonnières sont caractéristiques avec une distribution hauturière et relativement plus profonde en hiver et une fréquentation des milieux côtiers et estuariens en été [5, 6].						
La reproduction a lieu entre décembre et juin du nord au sud de l'aire de distribution [6, 7]. Des agrégations de pontes ont lieu au large, mais les caractéristiques, les localisations et le nombre de frayères restent assez peu renseignées. Des frayères sont signalées en Manche occidentale et dans le nord du Golfe de Gascogne [6, 7], mais de nombreux témoignages indiquent l'existence d'agrégations de reproducteurs suggérant l'existence de zones de pontes alternatives. Les œufs pélagiques, puis les larves et post larves sont transportés plus ou moins passivement vers les milieux côtiers. A l'installation dans les nourriceries les bars deviennent démersaux [6, 7]. Les nourriceries côtières sont localisées dans les estuaires (Estuaires picards, Seine, Loire, Gironde, Charente, Adour), aux abords et dans les lagunes notamment en Méditerranée [23] et des grandes baies peu profondes telles la baie du Mont Saint Michel, la baie de Saint Briec, la rade de Brest, les pertuis charentais, le bassin d'Archachon). Les herbiers à phanérogames, notamment les zostères et les herbus (marais salés intertidaux) de la Manche et de l'Atlantique sont également considérés comme des habitats de nourricerie essentiels au maintien de la population [8, 9, 10, 11, 12, 13].						
Le bar est un prédateur généraliste. Il dépend de proies zooplanctoniques durant la phase larvaire jusqu'à l'installation dans les nourriceries littorales. Durant la première année de vie, les bars s'alimentent des invertébrés les plus abondants dans les nourriceries : notamment des petits crustacés (amphipodes, mysidacés,...), polychètes, etc. [8, 9, 10, 11, 12, 13]. Ce comportement opportuniste se poursuit tout au long de la croissance [6]. Dans les milieux hauturiers, les bars se focalisent essentiellement sur des poissons pélagiques dans le Golfe de Gascogne, tels des maquereaux (<i>Scomber scombrus</i>) et les chinchards (<i>Trachurus trachurus</i>) [14]. dans les milieux côtiers, certaines études indiquent qu'ils consomment essentiellement des décapodes [7] notamment en estuaire d'autres travaux indiquent qu'ils s'alimentent de poissons pélagiques côtiers (<i>lançons</i> , <i>Sprattus sprattus</i> , <i>Atherina sp.</i> , <i>Sardina sp.</i> , etc.). Dans les milieux rocheux côtiers, ils consomment également des poissons de ces habitats tels des juvéniles de Tacauds (<i>Trisopterus luscus</i>) et de lieux jaunes (<i>Pollachius pollachius</i>) [7].						
L'espèce est considérée comme « data deficient » par le CIEM [5]. En effet, si des données sont disponibles pour les pêcheries professionnelles [15, 16, 17, 18, 19] dans le nord de L'Europe, il s'avère d'une part que les pêcheries sont moins suivies dans le Golfe de Gascogne et en Méditerranée et que, d'autre part, les informations relatives aux captures par les plaisanciers et les chasseurs sous marins sont insuffisantes. Certaines études avancent que 25 à 50 % des débarquements sont le fait des pêcheurs de loisirs [20]. Les captures de la pêche amateur ont été évaluée à 4000 tonnes par dont 800 tonnes sont remises à l'eau [27]. Les captures professionnelles						

françaises dans les sous régions Manche Mer du Nord mers celtiques s'élevaient à 1111 tonnes en 2015 [17], et à 2900 T dans le centre et le nord du golfe de Gascogne en 2014 [19]. Selon le CIEM, depuis 2005 les captures professionnelles totales annuelles de France plafonnent en moyenne à environ 5500 T par an, tandis que la biomasse estimée des géniteurs est en baisse [21]. Cela a conduit l'Europe à considérer que l'espèce est actuellement surpêchée et des dispositifs de régulation de la pêche ont été mis en place : (TAC et limitation de capture pour les pêcheurs de loisir, interdiction de pêche entre février et juillet, augmentation des tailles légales de captures. Les captures sont surtout effectuées en milieux côtiers en ce qui concerne la pêche de loisir et, dans une moindre mesure, les pêcheurs professionnels.

Les actions d'encadrement de la pêche mises en place risquent d'être insuffisantes pour atteindre le bon état écologique si elles ne sont pas accompagnées d'actions sur les habitats de nurserie localisés dans les milieux côtiers. Une dégradation des habitats littoraux, aménagement des estuaires, dégradation, poldérisation et pâturage des marais salés, contaminants organiques et métalliques dans les eaux littorales, aménagements portuaires sont autant de causes qui ont généré une dégradation des nurseries et par conséquent de la population de bars européens [8, 9, 10, 11, 12, 13, 22]

Justification du choix de l'espèce

Le Bar commun est une espèce migratrice dont le bon état écologique dépend de l'intégrité des habitats écologiques essentiels, notamment les nurseries (estuaires, baies, lagunes) et les zones de croissance (habitats côtiers rocheux et meubles) dont la qualité dépend fortement des pressions des activités humaines (aménagements côtiers, plaisance, qualité des eaux estuariennes et littorales, pâturage et gestion cynégétique des marais salés, etc.). Espèce de fort intérêt halieutique, le bar est visé non seulement par la pêche professionnelle mais également par la pêche de loisir. L'essentiel des captures est réalisée dans les eaux côtières, non seulement dans les habitats meubles mais aussi dans les habitats rocheux.

C'est un des principaux poissons top prédateurs des côtes ouest de la France qui dépend notamment de l'abondance des petits pélagiques côtiers comme les lançons, les clupéidés et les athérines. De ce fait il représente une espèce clé des réseaux trophiques côtiers.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	ne	ne	
D1C3 – Structure démographique (I^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN_{Monde} (2008)
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
	D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})	1	1	1	Dégradation des nurseries littorales et estuariennes: Les estuaires sont soumis à d'importants aménagements historiques, l'endiguement et la poldérisation, qui ont conduit à une perte de près de 70% des zones tidales depuis le début de l'aire industrielle et notamment dans la période après guerre. Cette perte a provoqué une baisse de l'efficacité de 42% de la nurserie pour

				d'autres espèces comme la sole [28] L'effet sur le bar <i>D. labrax</i> n'est pas connu à ce jour. La présence de polluants organiques persistants et métalliques ont également des effets sur la survie des juvéniles, voire même sur leur fécondité [25] <u>Les marais salés de l'Ouest de la France</u> ont subi le même sort (plus de 70% de pertes par poldérisation). La végétation des marais salés est modifiée et banalisée par l'eutrophisation, le pâturage intensif et la fauche ce qui réduit significativement la disponibilités des proies pour les jeunes bars qualité des nurseries avec des survies et des croissances des juvéniles de bars amoindries de 30 à 60% [Réfs précédentes]. <u>La dégradation/perte des herbiers à <i>Zostera marina</i></u> provoque une diminution des densités de juvéniles et la fonction de nurseries résultante. Dégradation des habitats côtiers de croissance des adultes et sub-adultes. <u>Les habitats macroalgues.</u> Les densités de <i>Laminaria hyperborea</i> – et par conséquent la structure de la flore et la faune vagile associées conditionnant la disponibilité en abris et nourriture pour les poissons – peuvent diminuer pour diverses raisons, dont : l'exploitation directe de cette algue, l'eutrophisation et l'augmentation de la turbidité favorisant d'autres espèces telles que <i>Saccorhiza polyschides</i> ; l'augmentation des densités de <i>Laminaria ochroleuca</i> en lien avec le réchauffement climatique [30, 31, 32]; l'augmentation des densités de l'algue non-indigène <i>Undaria pinnatifida</i> Les habitats sableux à Lançons (ammodytidae), notamment les dunes hydrauliques, sont soumis d'une part à l'abrasion par les engins de pêche trainants (dragues, chaluts de fond) [29] et à l'extraction de granulats. Les impacts sur les proies et donc des bars eux mêmes sont actuellement mal connus, mais considérées comme préoccupantes [11]. Les frayères de <i>D. labrax</i> sont actuellement relativement mal caractérisées et localisées. Deux zones d'agrégation des adultes sont décrites au centre ouest de la Manche occidentale et au centre ouest de la Manche orientale [6], mais des zones de ponte alternative sont également signalées par les pêcheurs professionnels et amateurs par exemple dans le pas de Calais, au nord de Guernesey et, certaines années, devant le cap Fréhel. Les atteintes sur ces habitats sont relativement mal connues. Cependant la ponte se déroule peu de temps avant le début des blooms planctoniques printaniers qui permettent l'alimentation et la croissance des larves et post

					larves. <u>L'eutrophisation</u> des eaux de la MMN, en modifiant la composition et la qualité des communautés planctoniques [33] pourrait avoir un effet sur l'efficacité des frayères et la survie des larves. La pêche focalisée ou non sur les bars au moment de la ponte, outre la mortalité directe excessive qu'elle génère, pourrait avoir un effet déstructurant sur les biocénoses et donc sur la survie des œufs [Feunteun Com. Pers].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Pour MO, le stock ICES n'est pas évalué. Cependant des comparaisons des populations en réserve et hors réserve montrent des impacts de la pêche [34].
	pêche récréative	3	3	ne	Espèce cible des chasseurs sous-marins et des ligneurs. Les captures de la pêche récréative, qu'insuffisamment renseignées, pourrait représenter 25 à 50% des captures professionnelles [Biseau] [Lieu 23]. La récente limitation à 1 bar par jour du 1 ^{er} juillet au 31 décembre [24] au nord de 48°N, et l'augmentation de la taille minimale à 42 cm, pourrait limiter cette mortalité et aider à restaurer les stocks de la région MMN. Il n'y a pas de restriction de pêche en Méditerranée et dans le Golfe de Gascogne.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Dégradation habitat nourricerie prés salés. Cf ci dessus. L'eutrophisation des marais salés conduit à une invasion biologique par une espèce indigène, le chientend maritime qui tend à remplacer l'espèce originelle, l'obione [12, 13, 22]. Peut s'appliquer aux habitats de nourricerie de MO.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Potentiellement en liens avec l'eutrophisation, un changement dans la composition de la communauté planctonique (notamment une baisse des densités de <i>Paracalanus</i> et/ou <i>Pseudocalanus</i>) pourrait diminuer les taux de recrutement : <i>i.e.</i> bottom up control des juvéniles (33). L'eutrophisation et le pâturage intensif par les ovins dans les marais salés modifie la structure des assemblages de phanérogames et diminue la densité des proies ainsi que leur accessibilité pour les bars [12, 12, 22]. Ce type de processus est susceptible de s'appliquer aux lagunes Méditerranéennes.
Contaminants (cf. D8)		1	1	1	Les bars juvéniles sont particulièrement soumis aux contaminations par les polluants organiques et métalliques lors de leur croissance dans les nourriceries estuariennes [28]. Les lagunes Méditerranéennes sont soumises à des pollution par de nombreux composés organiques et métalliques.
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans					

une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance sur la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : i- caractériser et inventorier les habitats fonctionnels de reproduction et de nourricerie, ii- analyser les capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile et identifier la connectivité entre les habitats essentiels et leur importance pour la population de bars. • Quantifier les relations entre qualité des nourriceries côtières et les populations de bars • Analyser la cohérence et l'efficacité du réseau d'aires marines protégées pour la conservation du bar • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations • Evaluer les effets de la pêche récréative et de son encadrement récent sur les populations de bars. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.
Actions de gestion envisageables, en fonction des résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)	• Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche et d'activité), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce • Engager et/ou accompagner des actions de restauration des nourriceries de bar. Par exemple en lien avec des documents d'objectifs et les plans de gestion d'Aires marines Protégées tant en mer qu'en estuaire. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine.

1. Freyhof J, Kottelat M. *Dicentrarchus labrax*. The IUCN Red List of Threatened Species 2008: e.T135606A4159287. 2008. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T135606A4159287.en>.
2. Tine M., Kuhl H., Gagnaire P.A., Louro B., et al. (2014) European sea bass genome and its variation provide insights into adaptation to euryhalinity and speciation. Nature communication. DOI: 10.1038/ncomms6770
3. Kottelat, M. and J. Freyhof, 2007. Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol and Freyhof, Berlin. 646 pp.
4. Quayle et al. (2009) Observations of the Behaviour of European Sea Bass (*Dicentrarchus labrax*) in the North Sea. In book: Tagging and Tracking of Marine Animals with Electronic Devices, pp.103-119 DOI: 10.1007/978-1-4020-9640-2_7
5. <http://www.ifremer.fr/bar/Actualites/Resultats-preliminaires-a-la-mi-2017>
6. Pickett, G. D., and Pawson, M. G. (1994). Sea Bass: Biology, Exploitation and Conservation. Chapman & Hall, London.
7. Fritsch M. (2005) Traits Biologiques et Exploitation du Bar commun *Dicentrarchus labrax* (L.) dans les Pêcheries Françaises de la Manche et du Golfe de Gascogne. Thèse de l'université de Bretagne Occidentale. <http://archimer.ifremer.fr/doc/2005/these-1088.pdf>
8. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Schricke M.-T., Feunteun E. (2001). Feeding ecology of 0-group sea bass *Dicentrarchus labrax* in salt marshes of Mont Saint Michel Bay (France). Estuaries. 24 : 116-12511. 11
9. Laffaille P., Lefeuvre J.C., Feunteun E. (2000). Impact of sheep grazing on 0- group sea bass, *Dicentrarchus labrax* L., in tidal salt marshes. Biological Conservation, 96: 271-277.

10. Parlier E. (2006) Contribution à l'étude de la dépendance des espèces piscicoles côtières à la fonction de nourricerie des systèmes estuariers – marais salés intertidaux de la façade ouest de la France. Cas du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, L. 1758 ; a.k.a. *Morone labrax*) dans cinq nourriceries du Ponant : estuaire de la Seine, estuaire de la Loire, baie du Mont Saint-Michel, baie de Saint-Brieuc et baie de l'Aiguillon. Thèse de l'université de La Rochelle.
11. Laugier F. (2015) Histoires de vie et connectivité entre les habitats écologiques essentiels de poissons des mers côtières tempérées : le cas des lançons (Ammodytidae) et du bar européen (*Dicentrarchus labrax*, Linnaeus, 1758) dans le Golfe Normand Breton, une approche par les marqueurs environnementaux. Thèse du MNHN. Océanologie biologique.
12. Parlier E., Albert F., Cuzange P.A., Feunteun E. (2005) Impact of vegetation structure dynamics and usage on the nursery function of West European tidal salt-marshes Cah. Biol. Mar. (2006) 47 : 47-62
13. Laffaille et al. (2006). Does the invasive plant *Elymus athericus* modify fish diet in tidal salt marshes? Estuarine Coastal and Shelf Science 65(4):739-746 · December 2005 DOI: 10.1016/j.ecss.2005.07.023
14. Spitz J. et al. (2013) Prey preferences of adult sea bass *Dicentrarchus labrax* in the northeastern Atlantic: implications for bycatch of common dolphin *Delphinus delphis*. ICES Journal of Marine Science, 70(2), 452–461. doi:10.1093/icesjms/fss200
15. ICES. Stock Annex: Seabass (*Dicentrarchus labrax*) in division 8.a–b (northern and central Bay of Biscay) 2013. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2016/bss-8ab_SA.pdf.
16. ICES. Stock Annex: Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in division 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea) 2015. doi: http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Stock%20Annexes/2015/bss-47_SA.pdf.
17. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in divisions 4.b–c, 7.a, and 7.d–h (central and southern North Sea, Irish Sea, English Channel, Bristol Channel, and Celtic Sea). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2016/2016/bss-47.pdf>.
18. ICES. Advice for 2016-2017. Sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions VIIIa,b (Bay of Biscay North and Central). 2015. doi: <http://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2015/2015/Bss-8ab.pdf>.
19. ICES. Expert Group Report : 16 WGBIE report - Sec 14 European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) in Divisions 8a,b. 2017.
20. Mickael Drogou, Alain Biseau, Ronan Le Goff (2013) Les stocks de bar commun et les mesures de gestion dans l'Union Européenne. Parlement Européen. Direction Générale des Politiques internes, Département Thématique B: Politiques structurelles et de cohésion, Pêche. <http://www.europarl.europa.eu/studies>
21. CIEM WGCSE 2013. ICES (2013). Report of the Working Group for Celtic Seas Ecoregion (WGCSE) 8–17 May 2013 Copenhagen, Denmark. CIEM / ICES, Ref. ICES CM 2013/ACOM:12, 1253p
22. Joyeux E., Carpentier A. Corre F. Haie S. Pétillon J. (2017) Impact of salt-marsh management on fish nursery function in the bay of Aiguillon (French Atlantic coast), with a focus on European sea bass diet. J Coast Conserv (2017) 21:435-444 DOI 10.1007/s11852-017-0501-0
23. Dufour V., Cantou M., Lecomte F. (2009) Identification of sea bass (*Dicentrarchus labrax*) nursery areas in the north-western Mediterranean Sea. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 2009, 89(7), 1367–1374.
24. Alinéas 4 et 5 de l'article 9 du règlement (UE) n°2017/127 du Conseil du 20 janvier 2017
25. Schnizler J, Thomé JP, Lepage M., Das K. (2011) Organochlorine pesticides, polychlorinated biphenyls and trace elements in wild European sea bass (*Dicentrarchus labrax*) off European estuaries. Science of the Total Environment 409 (2011) 3680–3686
26. Breen P, Posen P, Righton D. Temperate Marine Protected Areas and highly mobile fish: A review. Ocean Coastal Manage. 2015;105:75-83. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2014.12.021>.
27. Levrel H, Bellanger M, Le Goff R, Drogou M. La pêche récréative en mer en France métropolitaine (Atlantique, Manche, Mer du Nord, Méditerranée). Résultats de l'enquête 2011-2013. Ifremer, 2013.
28. Rochette S., Rivot E., Morin J., Macnkinson S., Riou P., Le Pape O. (2011) Effect of nursery habitat degradation on flatfish population: Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe) 64, Issues 1-2, Pages 34- 44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.seares.2009.08.003>
29. Kaiser M.J., Clarke K.R., Hinz H., Austen M.C. V Somerfield, P.J. & Karakassis, I., 2006. Global analysis and prediction of the response of benthic biota to fishing. Marine Ecology Progress Series 311: 1–14.
30. Leclerc J-C, Riera P, Laurans M, Leroux C, Lévêque L, Davoult D. Community, trophic structure and functioning in two contrasting Laminaria hyperborea forests. Estuarine, Coastal and Shelf Science. 2015;152(0):11-22. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecss.2014.11.005>.
31. Lorentsen SH, Sjøtun K, Gremillet D. Multi-trophic consequences of kelp harvest. Biological Conservation. 2010;143(9):2054-62. doi: 10.1016/j.biocon.2010.05.013. PubMed PMID: ISI:000281125400015.

32. Derrien-Courtél S, Le Gal A, Grall J. Regional-scale analysis of subtidal rocky shore community. *Helgoland Marine Research*. 2013;67(4):697-712. doi: 10.1007/s10152-013-0355-2.
33. Johannessen T, Dahl E, Falkenhaus T, Naustvoll L.J. Concurrent recruitment failure in gadoids and changes in the plankton community along the Norwegian Skagerrak coast after 2002. *Ices Journal of Marine Science*. 69(5):795-801. doi: 10.1093/icesjms/fsr194.
34. Pastor, J., Pelletier, D., Lenfant, P., Roman, W., Thomas, C., Gudefin, A., Neveu, R., Crech'riou, R., Saragoni, G., Bockel, T., Payrot, J., 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise.

<i>Diplodus sargus sargus</i> (Linné, 1758) / <i>Sar commun</i> (sous-espèce de Méditerranée)			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X																		
MO	GDG	MC	MMN																									
X																												
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Sparidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie <i>Diplodus sargus</i> se divise en 6 sous-espèces. Toutefois il se pourrait que ce soit 6 espèces génétiquement très proches. <i>Diplodus sargus sargus</i> est la sous-espèce endémique de la Mer Méditerranée [1, 2]. <i>Diplodus sargus sargus</i> est fréquente et relativement abondante aux stades (sub-)adultes sur les fonds rocheux subtidiaux de la sous-région marine française Méditerranée occidentale [2]. Espèce hermaphrodite protandre. Les œufs et larves sont pélagiques. Les juvéniles s'installent préférentiellement dans les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque)[3-6]. Les adultes mangent des invertébrés benthiques, dont les oursins [7].																												
Justification du choix de l'espèce Espèce fréquente. Espèce importante fonctionnellement, en tant que prédateur d'oursins, elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins) [7-9]. Guidetti et Sala (2007)[9] estiment qu'il faut une densité de <i>D. sargus sargus</i> et <i>D. vulgaris</i> (cumulée) supérieure à 15 individus par 100 m² pour contrôler effectivement les populations d'oursins. Espèce ciblée par les pêches professionnelles et récréatives, notamment les chasseurs sous-marins au harpon. La protandrie rend l'espèce particulièrement sensible aux pressions de pêches ciblant majoritairement les grands individus (e.g. chasse sous-marine), car cela affecte le sexe ratio et réduit les abondances principalement des grandes femelles, celles qui ont le meilleur potentiel reproducteur (les quantités d'œufs produites sont proportionnelles à leur taille)[10].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2009)</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2009)	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2009)																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nourricerie : les juvéniles ont des habitats de nourricerie très spécifiques : les petits fonds (< 1 m) hétérogènes de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque). Dans de nombreuses localités, ces habitats sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à la construction d'ouvrages sur le domaine maritime (e.g. digues, ports). L'homogénéisation des fonds qui en découle représente des pertes brutes d'habitats nourricerie pouvant altérer le potentiel de renouvellement des populations [3, 6]. Des solutions d'ingénierie écologique (habitats artificiels) pourraient peut-être compenser – au moins en partie – ces pertes [5, 11].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [12-15].
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	
	pêche récréative	3	3	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile [16].

	• Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivi d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis.
Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - o En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

1. Summerer M, Hanel R, Sturmbauer C. Mitochondrial phylogeny and biogeographic affinities of sea breams of the genus *Diplodus* (Sparidae). *Journal of Fish Biology*. 2001;59(6):1638-52. doi: 10.1111/j.1095-8649.2001.tb00227.x.
2. Russell BD. *Diplodus sargus* ssp. *sargus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170269A1306060. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170269A1306060.en>.
3. Cheminée A, Francour P, Harmelin-Vivien M. Assessment of *Diplodus* spp. (Sparidae) nursery grounds along the rocky shore of Marseilles (France, NW Mediterranean). 2011. 2011;75(1):8. Epub 2011-03-28. doi: 10.3989/scimar.2011.75n1181.
4. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
5. Bouchoucha M, Darnaude AM, Gudefin A, Neveu R, Verdoit-Jarraya M, Boissery P, et al. Potential use of marinas as nursery grounds by rocky fishes: insights from four *Diplodus* species in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*. 2016;547:193-209.
6. Cheminée A, Rider M, Lenfant P, Zawadzki A, Mercière A, Crec'hriou R, et al. Shallow rocky nursery habitat for fish: Spatial variability of juvenile fishes among this poorly protected essential habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2017;119(1):245-54.
7. Guidetti P. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgolander Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.
8. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
9. Guidetti P, Sala E. Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology-Progress Series*. 2007;335:43-56. PubMed PMID: ISI:000246486800004.
10. Font T, Lloret J, Pianta C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
11. Mercader M, Mercière A, Saragoni G, Cheminée A, Crec'hriou R, Pastor J, et al. Small artificial habitats to enhance the nursery function for juvenile fish in a large commercial port of the Mediterranean. *Ecological Engineering*. 2017;105:78-86.

12. Pastor J, Pelletier D, Lenfant P, Roman W, Thomas C, Gudefin A, et al. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes. 2014.
13. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
14. Di Franco A, Bussotti S, Navone A, Panzalis P, Guidetti P. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. Marine Ecology-Progress Series. 2009;387:275-85. doi: 10.3354/meps08051. PubMed PMID: ISI:000269405500023.
15. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
16. Di Franco A, Calò A, Pennetta A, De Benedetto G, Planes S, Guidetti P. Dispersal of larval and juvenile seabream: Implications for Mediterranean marine protected areas. Biological Conservation. 2015;192:361-8. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.biocon.2015.10.015>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

Diplodus vulgaris (Geoffroy Saint-Hilaire, 1817) / Sar à tête noire

Groupe d'espèces : Poissons côtiers

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Sparidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
X	X		

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

Diplodus vulgaris est distribuée en Atlantique Nord-Est du Golfe de Gascogne au Maroc, et en Méditerranée. *Diplodus vulgaris* est fréquente et relativement abondante dans les fonds rocheux subtidiaux de la sous-région marine française Méditerranée occidentale [1].

Espèce hermaphrodite protandre. Les œufs et larves sont pélagiques. Les juvéniles s'installent dans une grande variété d'habitats dans les zones très peu profondes : notamment les petits fonds (< 1 m) de blocs et/ou galets (e.g. crique, calanque), les roches infralittorales à algues photophiles, les herbiers de posidonie, etc. [2-5].

Les adultes, souvent rencontrés en bancs de quelques dizaines d'individus, mangent des invertébrés benthiques, dont les oursins [6].

Justification du choix de l'espèce

Espèce importante fonctionnellement, en tant que prédateur d'oursins, elle contribue au maintien des faciès à algues brunes érigées (qui risquent d'être sur-pâturées par les oursins lorsque les densités de prédateurs d'oursins ne suffisent plus à contrôler les densités des oursins) [6-8]. Guidetti et Sala (2007) [8] estiment qu'il faut une densité de *D. sargus sargus* et *D. vulgaris* (cumulée) supérieure à 15 individus par 100 m² pour contrôler effectivement les populations d'oursins.

Espèce ciblée par les pêches professionnelles et récréatives, notamment les chasseurs sous-marins au harpon. La protandrie rend l'espèce particulièrement **sensible aux pressions de pêches** ciblant majoritairement les grands individus (e.g. chasse sous-marine), car cela affecte le sexe ratio et réduit les abondances principalement des grandes femelles, celles qui ont le meilleur potentiel reproducteur (les quantités d'œufs produites sont proportionnelles à leur taille) [9, 10].

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2009) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nurserie : Dans de nombreuses localités, un ou plusieurs habitats fréquentés par les juvéniles sont menacés d'être (ont été) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes). Certaines dégradation d'habitats pourraient être – au moins en partie – compensées par de l'ingénierie écologique [2-5, 11, 12].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des activités de pêches mais sans pouvoir distinguer leurs contributions relatives. Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [8, 13-15]
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	
	pêche récréative	3	3	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile.

	• Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : suivi d'abondance, distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis.
Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : - o En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - o En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - o En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

Références (non exhaustives):

1. Russell B, Buxton C, Pollard D, Carpenter K. *Diplodus vulgaris*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T170261A1304171. 2014. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-3.RLTS.T170261A1304171.en>.
2. Bouchoucha M, Darnaude AM, Gudefin A, Neveu R, Verdoit-Jarraya M, Boissery P, et al. Potential use of marinas as nursery grounds by rocky fishes: insights from four *Diplodus* species in the Mediterranean. *Marine Ecology Progress Series*. 2016;547:193-209.
3. Cheminée A, Francour P, Harmelin-Vivien M. Assessment of *Diplodus* spp. (Sparidae) nursery grounds along the rocky shore of Marseilles (France, NW Mediterranean). 2011. 2011;75(1):8. Epub 2011-03-28. doi: 10.3989/scimar.2011.75n1181.
4. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
5. Cheminée A, Rider M, Lenfant P, Zawadzki A, Mercière A, Crec'hriou R, et al. Shallow rocky nursery habitat for fish: Spatial variability of juvenile fishes among this poorly protected essential habitat. *Marine Pollution Bulletin*. 2017;119(1):245-54.
6. Guidetti P. Consumers of sea urchins, *Paracentrotus lividus* and *Arbacia lixula*, in shallow Mediterranean rocky reefs. *Helgoland Marine Research*. 2004;58(2):110-6. doi: 10.1007/s10152-004-0176-4.
7. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
8. Guidetti P, Sala E. Community-wide effects of marine reserves in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology-Progress Series*. 2007;335:43-56. PubMed PMID: ISI:000246486800004.
9. Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
10. Rouanet E, Astruch P, Goujard A, Le Direach L, Ruitton S, Vion A. Acquisition de données pour les indicateurs mérrou, corb, impact de la chasse sous-marine et BiPO au sein de l'Observatoire de la Biodiversité Obi_1 du Parc National de Ports-Cros. Année 2016. Partenariat Parc National de Port-Cros et GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Fr. : 20 pp + 4 annexes. 2016.

11. Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
12. Mercader M, Mercière A, Saragoni G, Cheminée A, Crec'hriou R, Pastor J, et al. Small artificial habitats to enhance the nursery function for juvenile fish in a large commercial port of the Mediterranean. *Ecological Engineering*. 2017;105:78-86.
13. Di Franco A, Bussotti S, Navone A, Panzalis P, Guidetti P. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology-Progress Series*. 2009;387:275-85. doi: 10.3354/meps08051. PubMed PMID: ISI:000269405500023.
14. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
15. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

également la pêche à l'hameçon sur les côtes continentales.

Depuis le 23 décembre 2013, cette interdiction est reconduite pour 10 ans : Arrêté n° 2013357-0004 pour PACA et Languedoc-Roussillon ; Arrêté n° 2013357-0001 pour la Corse. Actuellement, la législation est donc la suivante :

- Pêche sous-marine interdite en PACA, Languedoc-Roussillon et Corse ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérour (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*) ainsi qu'une espèce proche, le cernier *Polyprion americanus*.
- Pêche maritime de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes interdites en PACA, Languedoc-Roussillon et Corse ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérour (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*).
- Pêche maritime professionnelle au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes interdite en PACA et Languedoc-Roussillon (mais pas en Corse) ; durée 10 ans. Concerne *Epinephelus marginatus* et 3 autres espèces de mérour (*E. costae*, *E. caninus* et *Mycteroperca rubra*).

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – Abondances (I^{aire})	BEE non atteint**	+**	Suivis scientifiques de laboratoires de recherche universitaires, du CNRS et du GEM (Groupe d'Etude du Mérour)
D1C3 – Structure démographique (II^{aire})	BEE non atteint**	+**	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée : La taille et la structure de population dans les réserves intégrales (même créées il y a plus de 50 ans) sont (encore) en cours de restauration. La restauration à l'extérieur des réserves s'observe également (effet moratoire + effet réserve), mais présente une vitesse beaucoup moins rapide. Il est indispensable de planifier le renouvellement des moratoires pour assurer durablement la restauration en cours. Il faudrait également densifier le réseau de réserves intégrales et augmenter les moyens de surveillance en mer.	EN*	– *	UICN^{Monde} (2004)
	BEE non atteint **	+ **	Suivis scientifiques de laboratoires de recherche universitaires, du CNRS et du GEM
	BEE non atteint**	+ **	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
	D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})	3	3	ne	Les zones de nurseries (petits fonds rocheux jusqu'à 15 m de profondeur) peuvent faire l'objet d'aménagement (e.g. digues verticales, ouvrages portuaires, plateformes...) qui altèrent leur fonctionnalité. Les pathogènes : des agents infectieux du genre betanodavirus engendrent périodiquement des épisodes de mortalité chez le mérour brun. En France, un tel épisode est survenu en automne 2015 dans le Nord de la Corse (suivis GEM). Les causes naturelles

					et/ou anthropiques (e.g. liens avec l'aquaculture notamment) ne sont pas encore complètement établies.	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	3	3	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées	Les juvéniles (souvent confondus avec des serrans) peuvent subir des mortalités par prise accessoire, principalement <i>via</i> la pêche récréative à l'hameçon.
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Les principaux engins sont le trémail et la palangre de fond (interdite en métropole). Pour la pêche artisanale en Corse sud, les rendements ont à nouveau augmenté entre 1992-1993 et 2005-2012. L'espèce représentait alors 3,3 % des captures.
	pêche récréative	2	2	ne		La chasse sous-marine, avec sa possibilité de cibler une espèce particulière, est l'une des principales causes de déclin des populations. Elle a de fait été interdite dès 1980 en Corse, et depuis 1993 sur les côtes continentales françaises. La pêche récréative à l'hameçon est également interdite. Le respect de ces réglementations serait à vérifier/assurer grâce à des contrôles beaucoup plus nombreux et réguliers, surtout durant la saison estivale.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement reproducteur, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile • Améliorer la connaissance de l'état et de la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.
Besoin d'actions de gestion	• Il est indispensable de planifier le renouvellement des moratoires régulant les différentes pêches ciblant le mérou brun. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative (prévention des mortalités by-catch des juvéniles) et la chasse sous-marine. • Développer un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie.

Références (non exhaustives) :

- Afonso P., Fontes R., Santos R.S., 2011. Small marine reserves can offer long term protection to an endangered fish. *Biol. Conserv.*, 144: 2739-2744.
- Albouy C., Mouillot D., Rocklin J., Culioli J.M., Le Loc'h F., 2010. Simulation of the combined effects of artisanal and recreational fisheries on a Mediterranean MPA ecosystem using a trophic model. *Marine Ecology Progress Series*, 412: 207-221.
- Andrade A.B., Machado L.F., Hostim-Silva M., Barreiros J.P., 2003. Reproductive biology of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 46(3): 373-382.
- Andreello M., Mouillot D., Beuvier J., Albouy C., Thuiller W., Manel S., 2013. Low Connectivity between Mediterranean Marine Protected Areas: A Biophysical Modeling Approach for the Dusky Grouper *Epinephelus marginatus*. *PLoS ONE*, 8(7): 1-15.
- Antona M., Miniconi R., Casta J.M., 1981. Inventaire ichtyologique de la Réserve naturelle de Scandola. Mission « C.O.M.E.T.E.S. » 1975 sur la façade maritime du Parc naturel régional de Corse. *Rapp. PNRC, Fr.* : 1-40.
- Azevedo J.M.N., Rodrigues J.B., Mendizabal M., Arruda, L.M., 1995. Study of a sample of dusky groupers, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834), caught in a tide pool at Lajes do Pico, Azores. *Bolm Mus. munic. Funchal, Suppl.* 4: 55-64.
- Baillie J., Groombridge B. (eds.), 1996. 1996 IUCN Red List of Threatened Animals. International Union for Conservation of Nature, Gland, Switzerland, and Cambridge, U.K., 378 pp.
- Barnabé G., 1974. La reproduction du mérou *Epinephelus gigas* : observations préliminaires du terrain. *Aquaculture*, 4 : 363-367.
- Barreiros J.P., 1998. Sexual inversion in *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces: Serranidae, Epinephelinae) from the Azores. *Revista Portuguesa de Zootecnia*, 5 (1): 81-90.
- Barreiros J.P., Bertoncini A.A., Machado L.F., Hostim-Silva M., Santos R.S., 2004. Diversity and seasonal changes in the ichthyofauna of rocky tidal pools from Praia Vermelha and Sao Roque, Santa Catarina. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 47: 291-299.
- Barreiros J.P., 2015. Overall Impact of Local and Recreational Fisheries: Approaching the Case in the NE Atlantic and Mediterranean. In: *Progressive Engineering Practices in Marine Resource Management*, Nikolov N., Raykov V. and Zlateva I. (Eds), 1st Edition, Chapter: 10, IGI Global, pp. 327-347.
- Barreiros J.P., Santos R.S., 1998. Notes on the food habits and predatory behaviour of the dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces: Serranidae) in the Azores. *Arquipélago. Life and Marine Sciences*, 16A: 29-35.

- Bilecenoglu M., Taskavak E., Mater S., Kaya M., 2002. Checklist of the marine fishes of Turkey. *Zootaxa*, 113: 1-194.
- Bodilis P., Ganteaume A., Francour P., 2003. Recruitment of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) in the North-Western Mediterranean Sea. *Cybium*, 27(2): 123-129.
- Bodilis P., Ganteaume A., Francour P., 2003. Presence of 1 year-old dusky groupers along the French Mediterranean coast. *Journal of Fish Biology*. 2003;62(1):242-6. doi: 10.1046/j.1095-8649.2003.00028.x.
- Bouain A., Siau Y., 1983. Observations on the female reproductive cycle and fecundity of three species of groupers (*Epinephelus*) from the south-east tunisian seashores. *Mar. Biol.*, 73: 211-220.
- Briquet-Laugier J.C., Chancollon O., Cottalorda J.M., Francour P., 2007. Vers une évaluation économique du mérrou en Méditerranée ? In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, France, pp. 37-41.
- Bruslé J., 1985. Exposé synoptique des données biologiques sur les mérours *Epinephelus aeneus* (Geoffroy Saint Hilaire, 1809) et *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) de l'océan Atlantique et de la Méditerranée. *FAO, Synopsis sur les Pêches*, 129, 64 pp.
- Bruslé J., Bruslé S., 1976. Contribution à l'étude de la reproduction de deux espèces de mérours *E. aeneus* G. Saint Hilaire, 1809 (Linée, 1758) et *E. guaza* des côtes de Tunisie. *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, 39(3): 313-320.
- Bruzon M.A., 2007. The reproduction and culture of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in the South of Spain. In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, France, pp. 45-47.
- Chauvet C., 1988. Etude de la croissance du mérrou *Epinephelus guaza* (Linne, 1758) des côtes tunisiennes. *Aquatic Living Resources*, 1: 277-288.
- Chauvet C., 1991. Statut d'*Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) et éléments de dynamique des populations méditerranéenne et atlantique. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. (éd.), GIS Posidonie publ., pp : 255-275.
- Chauvet C., 2007. Le frai d'*Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) : Seize années d'observations *in situ* (1976 à 1992). In: *2nd Symposium on Mediterranean Groupers*. Francour P., Gratiot J. (eds). May 10th - 13th 2007, Nice, Fr, pp : 51-53.
- Chauvet C., Barnabé G., Bayle Sempere J., Bianconi C.H., Binche J.L., Francour P., Garcia Rubies A., Harmelin J.G., Miniconi R., Pais A., Robert P., 1991. Recensement du mérrou *Epinephelus guaza* (Linnaeus, 1758) dans les réserves et parcs marins des côtes méditerranéennes françaises. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. C.F. Boudouresque, M. Avon, V. Gravez (eds), GIS Posidonie Publ., Marseille, pp : 277-290.
- Chauvet C., Francour P., 1990. Les mérours du parc national de Port-Cros: aspects socio-démographiques. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, 114(4): 5-13.
- Coll M., Libralato S. 2012. Contributions of food web modelling to the ecosystem approach to marine resource management in the Mediterranean Sea. *Fish and Fisheries*, 13: 60-88.
- Condini M.V., Vélez-Rubio G.M., Fallabrino A., Garcia A.M. 2016. First occurrence of dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) in a Marine Protected Area on the Uruguayan coast. *Cahiers de Biologie Marine*, 57: 1-4.
- Condini M.V., Hoeinghaus D.J., Garcia A.M. 2015. Trophic ecology of dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Actinopterygii, Epinephelidae) in littoral and neritic habitats of southern Brazil as elucidated by stomach contents and stable isotope analyses. *Hydrobiologia*, 743:109-125.
- Cornish, A., Harmelin-Vivien, M. (Grouper & Wrasse Specialist Group)., 2004. *Epinephelus marginatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2004: e.T7859A12857009. Available at: [www.iucnredlist.org](http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T7859A12857009.en). <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2004.RLTS.T7859A12857009.en>
- Cottalorda J.-M. & Francour P., 2007. Evolution de la population de mérours bruns (*Epinephelus marginatus*) entre 1995 et 2006 dans les eaux de la Principauté de Monaco. in: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10-13th 2007. Francour P., Gratiot J., eds, Nice University publ., Nice, France: 59-61.
- Cottalorda J.M., Barcelo A., Houard T., Lefebvre C., Harmelin J.G., 2009. Observation de juvéniles de mérrou brun (*Epinephelus marginatus*) dans une flaque littorale de l'île de Porquerolles (Var, France). *Scientific Reports of Port-Cros national Park*, 23: 39-45.
- Cottalorda J.M., Dominici J.M., Harmelin J.G., Harmelin-Vivien M., Louisy P., Francour P., 2012. Etude et synthèse des principales données disponibles sur les espèces de « mérours » de la Réserve naturelle de Scandola et de ses environs immédiats. *Contrat Parc Naturel Régional de Corse / GIS Posidonie*. Univ. Nice Sophia Antipolis, ECOMERS publ. : 1-48.

- Cottalorda J.-M., Seytre C., Casalta B., André M., Francour P., 2013. Seconde Mission d'inventaire du peuplement de mérour brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures. Mission du 28 au 30 septembre 2012. Rapport et Convention Groupe d'Etude du Mérour & Observatoire marin du littoral des Maures. GEM, Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS publ. : 1-36.
- Culioli J.M., Quignard J.P. 1999. Suivi de la démographie et du comportement territorial des mâles de mérous bruns *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) du site du Pellu (Réserve naturelle des Bouches de Bonifacio, Corse, Méditerranée N.O.). Mar. Life, 9(2): 3-9.
- Commission « Mérour – Corb » du Comité Maritime de Façade de Méditerranée - Document de synthèse, 2013. Groupe d'Etude du Mérour Ed.
- Dantart L., Rovira P., Hereu B., Duday A., 1999. Early development of the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) from natural spawns. In: *Symposium international sur les Mérous de Méditerranée*. Proc. of a Symposium, 5-7 nov. 1998, at Ile des Embiez, France, Mém. Inst. Océanogr. P. Ricard, pp : 37-43.
- Derbal F., Kara M.H., 1995. Habitat et comportement du mérour *Epinephelus marginatus* dans la région d'Annaba (Algérie). Cah. Biol. mar., 36(1): 29-32.
- Desse J., Desse-Berset N., 1993. Pêche et surpêche en Méditerranée : le témoignage des os. In : *Exploitation des animaux sauvages à travers le temps*. XIIIème Rencontres internationales d'Archéologie et d'Histoire d'Antibes. IVème Colloque international de l'Homme et l'Animal., Editions APDCA, Juan-les-Pins, pp. 327-339.
- Desse J., Desse-Berset N., 1994. Osteometry and fishing strategies at Cape Andrea Kastros (Cyprus, 8th millenium BP). Annales du Musée Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques, 274: 69-79.
- Desse J., Desse-Berset N., 1999. Préhistoire du Mérour. Marine Life, 9(1): 19-30.
- Di Franco A., Bussotti S., Navone A., Panzalis P., Guidetti P., 2009. Evaluating effects of total and partial restrictions to fishing on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Marine Ecology Progress Series*, 387: 275-285.
- Duffy J.E., 2002. Biodiversity and ecosystem function: The consumer connection. *Oikos*, 99: 201-219.
- Dunlop S.W., 2011. *An assessment of the shore-based and offshore boat-based linefisheries of KwaZulu-Natal, South Africa*. MSc thesis, University of KwaZulu-Natal, 220 pp.
- Dunlop S.W., Mann B.Q., 2012. An assessment of participation, catch and effort in the KwaZulu-Natal shore-based marine linefishery, with comments on management effectiveness. *African Journal of Marine Science*, 34: 479-496.
- Dunlop S.W., Mann B.Q., 2013. An assessment of participation, catch and effort in the offshore boat-based linefishery in KwaZulu-Natal, South Africa. *African Journal of Marine Science*, 35: 79-97.
- Echwikhi K., Jribi I., Saidi B., Bradai M. N., 2014. The influence of the type of hook on the capture of groupers and bycatch with bottom longline in the Gulf of Gabès, Tunisia. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 95(1): 207-214.
- Fennessy S.T., 2000. *Comparative life histories and stock assessments of rock cods (Family Serranidae) from the east coast of South Africa*. PhD thesis, University of Natal, Durban, 165 pp.
- Fennessy S.T., 2006. Reproductive biology and growth of the yellow-belly rockcod *Epinephelus marginatus* (Serranidae) from south-east Africa. *African Journal of Marine Science*, 28: 1-11.
- FAO (Food and Agriculture Organisation of the United Nations), 2002. The state of world fisheries and aquaculture. Online report.
- FAO, 2003. FAO nominal catches of *Epinephelus guaza* (= *marginatus*). Rome.
- FAO, 2015. FAO FishStatJ: Landings reports from 1950-2013. FAO, Rome.
- Francour P., Gratiot J. (Eds), 2007. *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice University publ., May 10th-13th 2007, Nice, 154 pp.
- Garcia-Rubies A., Hereu B., Zabala M., 2013. Long-Term Recovery Patterns and Limited Spillover of Large Predatory Fish in a Mediterranean MPA. *PLoS ONE*, 8(9): e73922.
- Giakoumi S., Scianna C., Plass-Johnson J., Micheli F., Grorud-Colvert K., Thiriet P., et al. Ecological effects of full and partial protection in the crowded Mediterranean Sea: a regional meta-analysis. *Scientific Reports* | 7: ##### | DOI:10.1038/s41598-017-08850-w. 2017.

- Gilles A., Miquelis A., Quignard J.P., Faure E., 2000. Molecular phylogeography of western Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus*. *C. R. Acad. Sci., Life Sci.*, 323: 195-205.
- Glamuzina B., Skaramuca B., Glavic N., Kozvul V., Dulcic J., Kraljevic M., 1998. Eggs and early larval development of dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae). *Sci. mar.*, 62: 373-378.
- Grange R., Grange J., 1991. Enquête sur les lieux de reproduction du mérou (*Epinephelus guaza*) en Méditerranée occidentale. In: *Les espèces marines à protéger en Méditerranée*. Boudouresque C.F., Avon M., Gravez V. (eds), GIS Posidonie publ., pp : 299-302.
- Guidetti P., Baiata P., Ballesteros E., Di Franco A., Hereu B., Macpherson E., Michel C., Pais A., Panzalis P., Rosenberg A.A., Zabala M., Sala E., 2014. Large-Scale Assessment of Mediterranean Marine Protected Areas Effects on Fish Assemblages. *PLoS ONE*, 9(4): e91841.
- Guidetti P., Micheli F., 2011. Ancient art serving marine conservation. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 9: 374-375.
- Hackradt C.W., 2012. *Population ecology and mobility patterns of groupers (Serranidae: Epinephelinae) on temperate rocky reefs on south-western Mediterranean Sea: Implications for their conservation*. Tesis Doctoral, Universidad de Murcia, Spain, 148 pp.
- Hackradt C.W., Garcia-Charton J.A., Harmelin-Vivien M., Pérez-Ruzafa A., Le Diréac'h L., Bayle-Sempere J., Charbonnel E., Ody D., Reñones O., Sanchez-Jerez P., Valle C., 2014. Response of rocky reef top predators (Serranidae: Epinephelinae) in and around Marine Protected Areas in the western Mediterranean Sea. *PLoS ONE*, 9(6): e98206.
- Harmelin J.-G., 1998. Groupe d'Etude du Mérou (G.E.M.). Inventaire des populations de mérours et de corbs de Monaco. C. R. Ass. monégasque Protect. Nat., 1995-1997: 8-14.
- Harmelin J. G., Harmelin-Vivien M., 1999. A review on habitat, diet and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). *Marine Life*, 9(2): 11-20.
- Harmelin J.G., Robert P., 2001. Recent revolution of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* population in the National Park of Port-Cros (France, Mediterranean). *Sci. Rep. of Port-Cros natl. Park*, 18: 149-161.
- Harmelin J.-G., Robert P., Cantou M. & Harmelin-Vivien M., 2007. Long term changes in the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) population from a NW Mediterranean marine protected area, the national park of Port-Cros (France). In: 2nd International Symposium on Mediterranean Groupers. Francour P., Gratiot J. (eds), Nice Univ. publ., France: 87-89.
- Harmelin J.-G., Ruitton S. & GEM, 2010. Statut du mérou brun (*Epinephelus marginatus*) dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée) : état 2008 et évolution en 15 ans. *Sci. Repts of Port-Cros natl Park, Fr.*, 24: 147-159.
- Harmelin J.G., 2013. Le mérou brun et le corb : deux grands témoins de 50 ans de protection du milieu marin dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Scientific Reports of Port-Cros National Park*, 27: 263-277.
- Harmelin-Vivien M., Le Direac'h L., Bayle-Sempere J., Charbonnel E., Garcia-Charton J.A., Ody D., Pérez-Ruzafa A., Reñones O., Sanchez-Jerez P., Valle C., 2008. Gradients of abundance and biomass across reserve boundaries in six Mediterranean marine protected areas: Evidence of fish spillover? *Biological Conservation*, 141: 1829-1839.
- Heemstra P.C., Randall J.E., 1993. FAO species catalogue. Vol. 16. Groupers of the world (Family Serranidae, Subfamily Epinephelinae). An annotated and illustrated catalogue of the grouper, rockcod, hind, coral grouper and lyretail species known to date. *FAO Fisheries Synopsis*. No. 125, Vol. 16. FAO, Rome.
- Hereu B., Diaz D., Pasqual J., Zabala M., Sala E., 2006. Temporal patterns of spawning of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* in relation to environmental factors. *Marine Ecology Progress Series*, 325: 187-194.
- Joubert C.S.W., 1981. A survey of shore anglers' catches at selected sites on the Natal coast, South Africa. *Investigational Report, Oceanographic Research Institute, Durban*, 52: 1-13.
- Kara HM, Chaoui L, Derbal F, Zaidi R, de Boissésou C, Baud M, *et al.*, 2014. Betanodavirus-associated mortalities of adult wild groupers *Epinephelus marginatus* (Lowe) and *Epinephelus costae* (Steindachner) in Algeria. *Journal of Fish Diseases*. 2014;37(3):273-8. doi: 10.1111/jfd.12020.
- La Mesa G., Vacchi M., 1999. An analysis of the coastal fish assemblage of the Ustica Island Marine Reserve (Mediterranean Sea). *Marine Ecology*, 20(2): 147-165.
- La Mesa G, Louisy P, Vacchi M., 2002. Assessment of microhabitat preferences in juvenile dusky grouper (*Epinephelus marginatus*) by visual sampling. *Marine Biology*. 140 (1):175-185. doi: 10.1007/s002270100682.
- Lelong P., 1993. Présence de juvéniles du mérou brun (*Epinephelus guaza*) sur le littoral méditerranéen français. In: *Qualité du milieu marin - Indicateurs biologiques et physico-chimiques*. Boudouresque C.F., Avon M., Pergent-Martini C. (eds), GIS Posidonie publ., pp : 237-242.

- Lloret J., Zaragoza N., Caballero D., Font T., Casadevall M., Riera V., 2008. Spearfishing pressure on fish communities in rocky coastal habitats in a Mediterranean marine protected area. *Fisheries Research*, 94: 84-91.
- Louisy P., 2015. *Europe and Mediterranean Marine Fish Identification Guide*. Ulmer Editions, Paris, 512 pp.
- Lozano L., Crec'hriou R., Garsi L.H., Agostini S., Lenfant P., 2015. Caractérisation de la diversité des post-larves de poissons en Méditerranée nord-occidentale et la variabilité de leur recrutement. *Sci. Rep. Port-Cros natl Park*, 29: 135-165.
- Machado L.F., Barreiros J.P., 2007. Recruitment of post-larvae of *Epinephelus marginatus* in tidal pools from the Azores, NE Atlantic. In: *2nd Symposium on Mediterranean Groupers*. P. Francour, J. Gratiot (eds). May 10th - 13th 2007, Nice, pp : 127.
- Mahé K., Cochard M.L., Quéro J.C., Sevin K., Bailly N., Tetard A., 2012. First record of *Epinephelus marginatus* (Serranidae: Epinephelinae) in the eastern English Channel. *Cybium*, 36(3): 485-486.
- Maggs J.Q., Mann B.Q., Cowley P.D., 2012. Contribution of a large no-take zone to the management of vulnerable reef fishes in the South-West Indian Ocean. *Fisheries Research*, 144: 38-47.
- Marino G., Azzurro E., Boglione C., Massari A., Mandich A., 1999. Induced spawning and first larval rearing in *Epinephelus marginatus*. In: *Symposium international sur les Mérous de Méditerranée*. Proc. of a Symposium, 5-7 nov. 1998, at Ile des Embiez, France, Mém. Inst. Océanogr. P. Ricard, pp : 139-142.
- Marino G., Azzurro E., Massari A., Finoia M.G., Mandich A., 2001. Reproduction in the dusky grouper from the southern Mediterranean. *Journal of Fish Biology*, 58: 909-927.
- Marino G., Longobardi A., La Mesa G., Donadelli V., De Innocentis S., 2007. Pilot restocking of hatchery dusky grouper *Epinephelus marginatus* juveniles in Mediterranean Sea. In: *Second International Symposium on the Mediterranean Groupers*. Nice, May 10th-13th 2007. Francour, P. and Gratiot, J. (Eds), Nice University publ., Nice, pp. 129-131.
- Marino G., Azzurro E., 2001. Nodavirus in dusky grouper of the natural marine reserve of Ustica, South Tyrrhenian Sea. *Biol. Mar. Medit* (2001), 8(1) : 837-841
- Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J., 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes
- Pollard D.A., Francour P., Fennessy S.T., Bertoncini A.A., Barreiros J.P., Afonso P. (Grouper and Wrasses Specialist Group, GWSG), 2016. *Epinephelus marginatus*. IUCN Global Assessment.
- Prato G., Thiriet P., Di Franco A., Francour P., 2017. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
- Prato G., Guidetti P., Bartolini F., Mangialajo L., Francour P., 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
- Reñones O., Goñi R., Pozo M., Deudero S., Moranta J., 1999. Effects of protection on the demographic structure and abundance of *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834). Evidence from the Cabrera Archipelago National Park (West Central Mediterranean). *Marine Life*, 9: 45-53.
- Reñones O., Polunin NVC, Goni R., 2002. Size related dietary shifts of *Epinephelus marginatus* in a western Mediterranean littoral ecosystem: an isotope and stomach content analysis. *Journal of Fish Biology*. 61(1):122-37. doi: 10.1111/j.1095-8649.2002.tb01741.x.
- Reñones O., Piñeiro C., Mas X., Goñi R., 2007. Age and growth of the dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe 1834) in an exploited population of the western Mediterranean Sea. *Journal Fish Biology*, 71: 346-362.
- Reñones O., Grau A., Mas X., Riera F., Saborido-Rey F., 2010. Reproductive pattern of an exploited dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe 1834) (Pisces: Serranidae) population in the western Mediterranean. *Scientia Marina*, 74(3): 523-537.
- Sadovy de Mitcheson Y., Craig M.T., Bertoncini A.A., Carpenter K.E., Cheung W.W.L., Choat J.H., Cornish A.S., Fennessy S.T., Ferreira B.P., Heemstra P.C., Liu M., Myers R.F., Pollard D.A., Rhodes K.L., Rocha L.A., Russell B.C., Samoilys M.A., Sanciangco J., 2013. Fishing groupers towards extinction: a global assessment of threats and extinction risks in a billion dollar fishery. *Fish and Fisheries*, 14: 119-136.
- Sala E., 2004. The Past and Present Topology and Structure of Mediterranean Subtidal Rocky-shore Food Webs. *Ecosystems*, 7(4): 333-340.

- Sala E., Ballesteros E., Dendrinis P., Di Franco A., Ferretti F., Foley D., Frascchetti S., Friedlander A., Garrabou J., Güçlüsoy H., Guidetti P., Halpern B.S., Hereu B., Karamanlidis A.A., Kizilkaya Z., Macpherson E., Mangialajo L., Mariani S., Micheli F., Pais A., Riser K., Rosenberg A., Sales M., Selkoe K.A., Starr R., Tomas F., Zabala M., 2012. The structure of Mediterranean rocky reef ecosystems across environmental and human gradients, and conservation implications. *PLoS ONE*, 7(2): e32742.
- Santos C., 2015. *Análise de uma amostragem de caça submarina na Terceira, no período de 1992 a 2012 - comparação com dados de pesca artesanal*. (Analysis of 20 years of spear fishing in Terceira Island, Azores, Portugal during the period 1992 - 2012 and comparison with data from artisanal fisheries). MSc Thesis in Nature Management and Conservation.
- Schunter C., Carreras-Carbonell J., Planes S., Sala E., Ballesteros E., Zabala M., Harmelin J. G., Harmelin-Vivien M., Macpherson E., Pascual M., 2011. Genetic connectivity patterns in an endangered species: the dusky grouper (*Epinephelus marginatus*). *J. exp. mar. Biol. Ecol.*, 401: 126-133.
- Tessier A, Lenfant P, Jérémy Pastor J et Payrot J., 2012 Evolution de la population d'*Epinephelus marginatus* au sein de la Réserve Naturelle Marine de Cerbère-Banyuls (2001-2011).
- Vacchi M., Bussotti S., Guidetti P., Mesa G.L., 1998. Study of the coastal fish assemblage in the marine reserve of the Ustica Island (southern Tyrrhenian Sea). *Italian Journal of Zoology*, 65: 281-286.
- Vacchi M., La Mesa G., Finoia M.G., Guidetti P., Bussotti S., 1999. Protection measures and juveniles of dusky grouper, *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae), in the Marine Reserve of Ustica Island (Italy, Mediterranean Sea). *Mar. Life*, 9(2): 63-70.
- Zabala M., Garcia-Rubies A., Louisy P., Sala E., 1997. Spawning behaviour of the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Scientia Marina*, 61(1): 65-77.
- Zabala M., Louisy P., Garcia-Rubies A., Gracia V., 1997. Socio-behavioural context of reproduction in the Mediterranean dusky grouper *Epinephelus marginatus* (Lowe, 1834) (Pisces, Serranidae) in the Medes Islands Marine Reserve (NW Mediterranean, Spain). *Scientia Marina*, 61(1): 79-89.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Jean-Michel Cottalorda (Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS et Président du Groupe d'Etude du Mérou).

<i>Gobius cobitis</i> (Pallas, 1814) / gobie a grosse tête			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux			Sous-régions marines (SRM):																									
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																										
			Période considérée : 2010-présent																									
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
Espèce communément présente de la Mauritanie à l'Irlande en Atlantique Nord-Est ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux ¹. Cette espèce supporte de fortes variations de salinité, température et concentration en oxygène et peut ainsi se trouver aussi bien en milieu marin qu'en estuaire et dans des cuvettes d'eau douce ². Cependant la reproduction ne peut normalement avoir lieu qu'en milieu marin.																												
Justification du choix de l'espèce																												
<i>Gobius cobitis</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ³.																												
État Écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>IUCN</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	ne	IUCN																									
	ne	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>ne</td> <td>Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira spp.</i> servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	3	3	ne	Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira spp.</i> servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	3	3	ne	Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira spp.</i> servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances																								

					sont supérieures comparés aux autres habitats structurellement moins complexes. Ces habitats moins complexes résultent souvent de la dégradation des habitats complexes formés par les macroalgues, dont les principales causes anthropiques sont la surpêche des prédateurs d'oursins (cf D3) provoquant un dérèglement trophique (cf D4), et favorisant le surpâturage des oursins, l'eutrophisation (cf D5), et les polluants (cf D8-D1-Habitats benthiques) ⁴ . Une espèce invasive, telle que <i>Caulerpa racemosa</i> (algue invasive de Méditerranée), pourrait également changer la structure de cet habitat et provoquer les mêmes effets néfastes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	- Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des gobies à grosse tête (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) - Pour le moment, aucun autre besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Bensettiti F, Bioret F, Roland J, Lacoste JP 2004. "Cahiers d'habitats" Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 – Habitats côtiers. MEDD/MAAPAR/MNHN. La documentation française, Paris, 399p
- ² MALIET Vincent, LOUISY Patrick, KUPFER Michel in : DORIS, 21/01/2017 : *Gobius cobitis* Pallas, 1814, <http://doris.ffessm.fr/ref/espece/1599>

- ³ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. Mar Environ Res. 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁴ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. PLoS ONE 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121

***Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise
(aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce)***

<i>Gobius paganellus</i> (Linnaeus, 1758) / gobie paganel			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X															
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X	X	X																									
Taxonomie :			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																									
<table border="1"> <tr> <th>Classe</th> <th>Ordre</th> <th>Famille</th> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Gobiidae</td> </tr> </table>	Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae			Période considérée : 2010-présent																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Gobiidae																										
Statuts de protection																												
<table border="1"> <tr> <th>Bern (annexe)</th> <th>Bonn (annexes)</th> <th>OSPAR (annexe)</th> <th>Barcelone (annexe)</th> <th>DHFF (annexes)</th> <th>CITES (annexe)</th> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie																												
Espèce présente en Atlantique Est de l'Ecosse au Sénégal ainsi qu'en Mer Méditerranée, Mer Noire et Mer Rouge¹. C'est une espèce côtière démersale vivant dans les milieux rocheux marins, intertidaux et en eau douce². L'espèce a une distribution continue le long des côtes de Méditerranée² avec une population stable sans menace majeure connue³. L'espèce a été trouvée jusqu'à 15 m de profondeur⁴ sous des cailloux ou dans des cuvettes, dans des habitats recouvert d'algues².																												
Justification du choix de l'espèce																												
C'est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée³.																												
État Écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC</td> <td>= *</td> <td>IUCN Méditerranée (2007)³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	= *	IUCN Méditerranée (2007) ³	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC	= *	IUCN Méditerranée (2007) ³																									
	ne	= *	présente évaluation																									
<u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce																												
<table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>ne</td> <td>Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances sont supérieures comparés aux autres habitats structurellement moins</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	3	3	ne	Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances sont supérieures comparés aux autres habitats structurellement moins										
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)																								
	D1C2	D1C3	D1C4																									
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	3	3	ne	Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira</i> spp. servent de nourriceries et d'habitats préférentiels pour les Gobiidae où leurs abondances sont supérieures comparés aux autres habitats structurellement moins																								

					complexes. Ces habitats moins complexes résultent souvent de la dégradation des habitats complexes formés par les macroalgues, dont les principales causes anthropiques sont la surpêche des prédateurs d'oursins (cf D3) provoquant un dérèglement trophique (cf D4), et favorisant le surpâturage des oursins, l'eutrophisation (cf D5), et les polluants (cf D8-D1-Habitats benthiques) ⁶ . Une espèce invasive, telle que <i>Caulerpa racemosa</i> (algue invasive de Méditerranée), pourrait également changer la structure de cet habitat et provoquer les mêmes effets néfastes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, l ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.			
Besoin d'actions de gestion		- Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des gobies paganel (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) - Pour le moment, aucun autre besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)			

Références (non exhaustives) :

- Miller, P.J. 1990. Gobiidae. In: J.C. Quero, J.C. Hureau, C. Karrer, A. Post and L. Saldanha (eds), *Check-list of the fishes of the eastern tropical Atlantic (CLOFETA)*, pp. 925-951. JNICT, Lisbon, SEI, Paris; and UNESCO, Paris, Paris.
- Miller, P.J. 1986a. Gobiidae. In: P.J.P. Whitehead, M.-L. Bauchot, J.-C. Hureau, J. Nielsen and E. Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and the Mediterranean*, pp. 1019-1085. UNESCO, Paris.
- Francour, P., Bilecenoglu, M., Bariche, M., Tunesi, L. & Goren, M. 2011. *Gobius paganellus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T198662A9073220. Downloaded on 24 August 2017.
- Azevedo, J.M.N. and Simas, A.M.V. 2000. Age and growth, reproduction and diet of sublittoral population of the rock goby *Gobius paganellus* (Teleostei: Gobiidae). *Hydrobiologia* 440: 129-135.
- Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121

*Évaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise
(aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce)*

<i>Hippocampus guttulatus</i> (Cuvier, 1829) / <i>Hippocampe moucheté</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B														
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
II		V	II		II, B																										
Distribution Espèce Européenne présente de l'Irlande à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch¹ et rare dans la plupart de ses habitats même s'ils peuvent être abondants localement^{2,3}. Généralement l'espèce occupe les milieux lagunaires et les eaux côtières peu profondes⁴, sur tous types de fonds sédimentaires, herbiers, macroalgues et récifs artificiels⁵. En Méditerranée spécifiquement, l'espèce fréquente également les fonds rocheux et le coralligène¹³.																															
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme subaquatique.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – Abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – Structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>NT *</td> <td>- *</td> <td>UICN_{Méditerranée} (2016)⁶</td> </tr> <tr> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2012)⁷</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>- *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> <u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT *	- *	UICN _{Méditerranée} (2016) ⁶	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷	BEE non atteint *	- *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – Abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – Structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT *	- *	UICN _{Méditerranée} (2016) ⁶																												
	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁷																												
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	La dégradation de l'habitat est l'une des principales pressions s'exerçant sur l'espèce. Les engins de pêche tels que les chaluts et les dragues sont la principale cause de leur perte d'habitat ⁹ .
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ¹⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ⁹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers peuvent affecter l'espèce ¹⁰ .
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ¹⁵ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹¹ et il paraît important de leur affecter

	des moyens permettant de les coordonner et les étendre.
Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives.

Références (non exhaustives) :

- ¹ Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ² Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ³ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁴ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2006. Life history of an unusual marine fish: survival, growth and movement patterns of *Hippocampus guttulatus* Cuvier 1829. *Journal of Fish Biology* 68: 707-733
- Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Louisy, P. 2011. *Hippocampus guttulatus*, l'espèce commune de l'étang de Thau, Hippo-Thau Bilan Scientifique 2005-2009. *CPIE Bassin de Thau, Agde France*.
- ⁶ Pollom, R. 2016. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T41006A90859949. Downloaded on 02 August 2017
- ⁷ Woodall, L. 2012. *Hippocampus guttulatus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2012: e.T41006A16997706. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2012.RLTS.T41006A16997706.en>. Downloaded on 02 August 2017.
- ⁸ Yankova, M. 2012. Black Sea Fish Checklist: A Publication of the Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Available at: <http://www.blacksea-commission.org/publ-BSFishList.asp>.
- ⁹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹⁰ Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹¹ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹³ Louisy P. et Bérenger L. 2015. Hippocampes et syngnathes du Golfe du Lion : état des connaissances. *Association Peau-Bleue - Agence des aires marines protégées*, 94 p.
- ¹⁴ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ¹⁵ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Hippocampus hippocampus</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Hippocampe à museau court</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Gasterosteiformes</td> <td>Syngnathidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Gasterosteiformes	Syngnathidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>II</td> <td></td> <td>II, B</td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	II		II, B														
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
II		V	II		II, B																										
Distribution Espèce présente de la Mer du Nord à la Méditerranée en passant par l'Atlantique Nord-Est. Distribution en patch^{1,2} dans les lagunes et les eaux côtières peu profondes (<60m)^{3,4} sur tous types de fonds sédimentaires et récifs artificiels^{5,6,14}.																															
Justification du choix de l'espèce Espèce listée sur les annexes des conventions CITES, OSPAR, Barcelone, et le traité de Bern. Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : espèce à haute valeur patrimoniale, particulièrement recherchée, et appréciée, par les plongeurs sous-marins. Cette valeur implique des retombées économiques significatives, notamment <i>via</i> le tourisme sub-aquatique.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>NT *</td> <td>- *</td> <td>UICN_{Méditerranée} (2016)⁷</td> </tr> <tr> <td>DD *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2012)⁸</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>- *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> <u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT *	- *	UICN _{Méditerranée} (2016) ⁷	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸	BEE non atteint *	- *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT *	- *	UICN _{Méditerranée} (2016) ⁷																												
	DD *	ne	UICN _{Monde} (2012) ⁸																												
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		2	ne	2	L'une des pressions majeures impactant l'espèce est la dégradation de son habitat ⁶ notamment à cause des engins de pêche trainant comme les chaluts et les dragues ¹⁰
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Des captures accidentelles sont rapportées en France. Elles seraient toutefois faibles. Les conséquences sur la population sont inconnues ^{1,10}
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	ne	ne	L'espèce, lorsque capturée accidentellement, est parfois conservée pour être vendue comme souvenir une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. L'espèce est occasionnellement collectée pour les aquariums. Les conséquences sur la population sont inconnues.
	pêche récréative	1	ne	ne	L'espèce est facilement capturable par le grand public (à pied ou en snorkling). Certaines personnes prélèveraient l'espèce pour s'en faire des souvenirs une fois séchée ¹¹ . Cette pratique serait en diminution. Les conséquences sur la population sont inconnues.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		1	ne	1	Les pollutions côtières apportées par le ruissellement ou les bateaux côtiers peuvent affecter l'espèce ¹²
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	1	Des expériences en aquariums et des suivis d'installations de post-larves suggèrent des effets néfastes de la pollution sonore sur la condition physiologique, la distribution, voir les abondances de la population (voir ⁹ et références dedans)

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances biologiques, écologiques sur l'espèce ainsi que sur leur habitat, abondance et distribution. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle. Pour cela, des méthodes de comptage ou de recensement visuel en plongée (non-destructives donc adaptées pour cette espèce sensible) existent déjà et sont mises en œuvre dans le cadre de programmes structurés de sciences participatives (e.g. Hippo-THAU, Hippo-BASSIN, Hippo-ATLAS,...). Ces programmes ont le potentiel de répondre aux besoins de surveillance de la DCSMM¹³ et il paraît important de leur affecter

	des moyens permettant de les coordonner et les étendre.
Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des hippocampes (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Sensibiliser le grand public et les professionnels à la problématique de conservation de l'espèce, en vue de réduire les mortalités par captures accessoires, pêches professionnelles et récréatives.

Références (non exhaustives) :

- ¹ Grima, D. 2011. Etat des connaissances et ressources d'informations sur les hippocampes du Bassin d'Arcachon. Extrait du rapport remis à la mission pour le parc marin du bassin d'Arcachon et son ouvert. Arcachon, France
- ² Foster, S.J. and Vincent, A.C.J. 2004. Life history and ecology of seahorses: implications for conservation and management. *Journal of Fish Biology* 65: 1-61.
- ³ Curtis, J.M.R. and Vincent, A.C.J. 2005. Distribution of sympatric seahorse species along a gradient of habitat complexity in a seagrass dominated community. *Marine Ecology Progress Series* 291: 81-91.
- ⁴ Garrick-Maidment, N. and Jones, L. 2004. British Seahorse Survey Report. The Seahorse Trust, Topsham UK.
- ⁵ Franco, A., Franzoi, P., Malavasi, S., Riccato, F. and Torricelli, P. 2006. Fish assemblages in different shallow water habitats of the Venice lagoon. *Hydrobiologia* 555: 159-174
- ⁶ Woodall, L.C. 2009. The population genetics and mating systems of European Seahorses. PhD thesis. Royal Holloway, University of London.
- ⁷ Pollom, R. 2016. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T10069A90866381. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁸ Pollom, R. 2014. *Hippocampus hippocampus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T10069A54904826. Downloaded on **01 August 2017**.
- ⁹ Vincent, A.C.J., Foster, S.J. and Koldewey, H.J. 2011. Conservation and management of seahorses and other Syngnathidae. *Journal of Fish Biology* 78: 1681-1724.
- ¹⁰ Davis M.W., 2002. Key principles for understanding fish bycatch discard mortality. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* **59**: 1834-1843.
- ¹¹ Caldwell, I.R. and Vincent, A.C.J. 2012. Revisiting two sympatric European seahorse species: apparent decline in the absence of exploitation. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems Online* Early View.
- ¹² Islam, S. and Tanaka, M. 2004. Impacts of pollution on coastal and marine ecosystems including coastal and marine fisheries and approach for management: a review and synthesis. *Marine Pollution Bulletin* 48(7-8): 624-649.
- ¹³ Louisy P, Thiriet P et Feunteun E. Programmes de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer?. Rapport Station de biologie marine de Dinard / Association Peau-Bleue. En préparation pour fin 2017. XXp.
- ¹⁴ Louisy P. et Bérenger L. 2015. Hippocampes et syngnathes du Golfe du Lion : état des connaissances. *Association Peau-Bleue - Agence des aires marines protégées*, 94 p.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Patrick Louisy (Association Peau Bleue, chercheur associé au laboratoire ECOMERS : Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS)

<i>Labrus merula</i> (Linnaeus, 1758) / Labre merle			Echelles de l'évaluation :																									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X																		
MO	GDG	MC	MMN																									
X																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée en Atlantique NE, du Portugal au Maroc, ainsi qu'en Méditerranée à l'exception de la partie la plus orientale (bassin Levantin). La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1]. L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), essentiellement dans les habitats rocheux subtidiaux et les herbiers de posidonie (souvent dans un paysage complexe comprenant ces deux types d'habitats) [1, 2]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles [1]. L'espèce est hermaphrodite protogyne. La femelle est mature à partir de 2 ans (environ 15-20 cm de longueur totale). La métamorphose en mâle intervient autour de 4 ans. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués à l'aide de morceaux de macrophytes. Les larves ont une phase pélagique. Les habitats nourriceries des juvéniles sont méconnus, il semblerait qu'ils se trouvent dans les petits fonds, principalement les herbiers de posidonie et d'autres habitats complexes formés par des algues brunes érigées (e.g. forêts de Cystoseires) [2, 3].																												
Justification du choix de l'espèce En tant que grand labre à la chair excellente, l'espèce fait partie des cibles privilégiées par les chasseurs sous-marins. Les densités de labre merle, de par sa vulnérabilité intrinsèque à la pression de pêche [4], sont d'ailleurs parfois utilisées – avec d'autres espèces ciblées – comme indicateur de la pression de chasse sous-marine [5].																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN^{Monde} (2008) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> <u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN ^{Monde} (2008) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN ^{Monde} (2008) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment herbiers de posidonie et forêts de Cystoseires) sont menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives) [2, 3, 6].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [7, 8].	Juvéniles potentiellement pris accessoirement dans certaines localités où se pratique la pêche au gangui (petit chalut démersal).
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Espèce cible secondaire de certains métiers au filet maillant et au trémail [9].
	pêche récréative	3	3	ne		Espèces ciblées principalement par les chasseurs sous-marins [5, 9].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.

Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

1. Pollard D. Labrus merula. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187541A8562713. 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187541A8562713.en>.
2. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
3. Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
4. Font T, Lloret J, Plante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
5. Rouanet E, Astruch P, Goujard A, Le Direach L, Ruitton S, Vion A. Acquisition de données pour les indicateurs mérrou, corb, impact de la chasse sous-marine et BiPO au sein de l'Observatoire de la Biodiversité Obi_1 du Parc National de Ports-Cros. Année 2016. Partenariat Parc National de Port-Cros et GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Fr. : 20 pp + 4 annexes. 2016.
6. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. Ecological Applications. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
7. Pastor J, Pelletier D, Lenfant P, Roman W, Thomas C, Gudefin A, et al. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes. 2014.
8. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
9. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Labrus viridis</i> (Linnaeus, 1758) / Labre vert			Echelles de l'évaluation :																										
Groupe d'espèces : Poissons côtiers			Sous-régions marines (SRM) :																										
Taxonomie :			<table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X																			
MO	GDG	MC	MMN																										
X																													
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Labridae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Labridae	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																				
Classe	Ordre	Famille																											
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae																											
			Période considérée : 2010-présent																										
Statuts de protection																													
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																		
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																								
Distribution et cycle de vie																													
L'espèce est distribuée en Atlantique NE, du Portugal au Maroc, ainsi qu'en Méditerranée à l'exception de la partie la plus orientale (bassin Levantin). La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1]. L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), essentiellement dans les herbiers de posidonie et/ou dans un paysage complexe comprenant également de la roche [1, 2]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles [1]. L'espèce serait hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués à l'aide de morceaux de macrophytes. Les larves ont une phase pélagique. Les habitats nourriciers des juvéniles sont méconnus, il semblerait qu'ils se trouvent dans les petits fonds, principalement les herbiers de posidonie et d'autres habitats complexes formés par des algues brunes érigées (e.g. forêts de Cystoseires) [2, 3].																													
Justification du choix de l'espèce																													
En tant que grand labre à la chair excellente, l'espèce fait partie des cibles privilégiées par les chasseurs sous-marins. Les densités de labre vert, de par sa vulnérabilité intrinsèque à la pression de pêche [4], sont d'ailleurs parfois utilisées – avec d'autres espèces ciblées – comme indicateur de la pression de chasse sous-marine [5].																													
Etat Ecologique de l'espèce																													
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>BEE non atteint*</td> <td>- *</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [1]</td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>BEE non atteint*</td> <td>- *</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [1]</td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>VU *</td> <td>- *</td> <td>UICN_{Monde} (2008) [1]</td> </tr> <tr> <td>Il est nécessaire de réguler la pression de chasse sous-marine</td> <td>BEE non atteint*</td> <td>- *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	BEE non atteint*	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]	D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	BEE non atteint*	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]	D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU *	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]	Il est nécessaire de réguler la pression de chasse sous-marine	BEE non atteint*	- *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																										
D1C2 – abondances (I ^{aire})	BEE non atteint*	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	BEE non atteint*	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																											
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU *	- *	UICN _{Monde} (2008) [1]																										
Il est nécessaire de réguler la pression de chasse sous-marine	BEE non atteint*	- *	présente évaluation																										
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																													

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment herbiers de posidonie et forêts de Cystoseires) sont menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [2, 3, 6].
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [7].
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Juvéniles potentiellement pris accessoirement dans certaines localités où se pratique la pêche au gangui (petit chalut démersal). Espèce cible secondaire de certains métiers au filet maillant et au trémail [8].
	pêche récréative	3	3	ne	Espèces ciblées principalement par les chasseurs sous-marins [5, 8]
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.

Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la pêche récréative, par exemple : ○ En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. ○ En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. ○ En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

1. Pollard D, Choat J. *Labrus viridis*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187654A8591882. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187654A8591882.en>. .
2. Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
3. Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
4. Font T, Lloret J, Plante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
5. Rouanet E, Astruch P, Goujard A, Le Direach L, Ruitton S, Vion A. Acquisition de données pour les indicateurs mérrou, corb, impact de la chasse sous-marine et BiPO au sein de l'Observatoire de la Biodiversité Obi_1 du Parc National de Ports-Cros. Année 2016. Partenariat Parc National de Port-Cros et GIS Posidonie, GIS Posidonie publ., Fr. : 20 pp + 4 annexes. 2016.
6. Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Parablennius gattorugine</i> (Linnaeus, 1758) / <i>Blennie gattorugine</i>			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
Groupe d'espèces: Poissons côtiers des milieux démersaux																															
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Blenniidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																							
Classe	Ordre	Famille																													
Actinoptérygien	Perciformes	Blenniidae																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
Distribution et cycle de vie Espèce présente en Atlantique Nord Est, de l'Irlande au Maroc ¹, et en Mer Méditerranée, Mer de Marmara et Mer Noire ^{2,3}. Elle se trouve dans les habitats rocheux peu profond ⁴ mais a été vue jusqu'à 32 m de profondeur ¹. La reproduction a lieu du mois de mars au mois de mai. Plusieurs femelles pondent dans un trou qui sera ensuite fécondé par un même mâle qui gardera ensuite les larves pendant un mois ³.																															
Justification du choix de l'espèce <i>Parablennius gattorugine</i> est une espèce représentative du peuplement de poissons crypto-benthiques (les espèces vivant posées sur le fond, souvent cachées dans des anfractuosités et/ou ayant des capacités de camouflage). Son mode de vie très sédentaire en ferait une bonne espèce indicatrice d'effets néfastes de pressions localisées telles que la dégradation de la structure physique du substrat et/ou de la structure de la communauté benthique associée ⁵.																															
État Écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Monde} (2007)²</td> </tr> <tr> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>IUCN_{Europe} (2014)³</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>= *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³	ne	= *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	IUCN _{Monde} (2007) ²																												
	LC *	= *	IUCN _{Europe} (2014) ³																												
	ne	= *	présente évaluation																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Certains habitats rocheux comme les forêts de <i>Cystoseira spp.</i> servent de nurseries et d'habitats préférentiels pour les Blenniidae où leurs abondances sont supérieures comparées aux autres habitats structurellement moins complexes. Ces habitats moins complexes résultent souvent de la dégradation des habitats complexes formés par les macroalgues, dont les principales causes anthropiques sont la surpêche des prédateurs d'oursins (cf D3) provoquant un dérèglement trophique (cf D4), et favorisant le surpâturage des oursins, l'eutrophisation (cf D5), et les polluants (cf D8-D1-Habitats benthiques) ⁶ . Une espèce invasive, telle que <i>Caulerpa racemosa</i> (algue invasive de Méditerranée), pourrait également changer la structure de cet habitat et provoquer les mêmes effets néfastes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	ne	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	
	pêche récréative	ne	ne	ne	
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuve formelle) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance, la distribution et les caractéristiques démographiques de l'espèce. • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.
Besoin d'actions de gestion	• Développer des actions et des mesures pour prévenir la perte des habitats préférentiels des blennies gattorugine (besoin préalable d'approfondir les connaissances sur leurs préférences d'habitat et de micro-habitat) • Pour le moment, aucun autre besoin de gestion n'est identifiable. Il faut attendre les résultats de l'évaluation des impacts potentiels (suite à la prochaine évaluation quantitative)

Références (non exhaustives) :

- ¹ Zander, C.D. 1986. Blenniidae. In: P.J.P. Whitehead, M.L. Bauchot, J.C. Hureau, J.Nielsen and E.Tortonese (eds), *Fishes of the north-eastern Atlantic and Mediterranean*, pp. 1096-1112. UNESCO, Paris
- ² Di Natale, A., Bilecenoglu, M., Bariche, M., Bizsel, K., Massuti, E., Williams, J.T. & Craig, M.T. 2011. *Parablennius gattorugine*. (errata version published in 2016) The IUCN Red List of Threatened Species 2011: e.T185128A86636193. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2011-2.RLTS.T185128A8360957.en>. Downloaded on 24 August 2017.
- ³ Williams, J.T., Herler, J. & Kovacic, M. 2015. *Parablennius gattorugine*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T185128A44749794. Downloaded on 24 August 2017
- ⁴ Orlando-Bonaca, M., Lipej, L. 2007. Microhabitat preferences and depth distribution of combtooth blennies (Blenniidae) in the Gulf of Trieste (North Adriatic Sea). *Mar. Ecol.*, 28(3): 418-428.
- ⁵ Azzurro E, Matiddi M, Fanelli E, Guidetti P, La Mesa G, Scarpato A, et al. Sewage pollution impact on Mediterranean rocky-reef fish assemblages. *Mar Environ Res.* 2010;69(5):390-7. doi: 10.1016/j.marenvres.2010.01.006. PubMed PMID: WOS:000278641600013.
- ⁶ Thiriet et al. 2016. Abundance and diversity of crypto- and necto-benthic coastal fish are higher in marine forests than in structurally less complex macroalgal assemblages. *PLoS ONE* 11(10): e0164121.doi:10.1371/journal.pone.0164121

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, et validée selon sa propre expertise (aucun autre expert français clairement identifié pour cette espèce)

<i>Sciaena umbra</i> (Linnaeus, 1758) / Corb						Echelles de l'évaluation :									
Groupe d'espèces : Poissons côtiers						Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent		MO	GDG	MC	MMN	X	X		
MO	GDG	MC	MMN												
X	X														
Taxonomie :															
Classe	Ordre	Famille													
Actinoptérygien	Perciformes	Sciaenidae													
Statuts de protection															
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)	Réglementation des pêches en France									
III			III			Arrêté N° 2013357-0007 pour les régions Provence-Alpes-Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon, Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse									
Distribution et cycle de vie															
L'espèce est distribuée en Méditerranée, en Mer Noire et en Atlantique Est (du Golfe de Gascogne au Sénégal). L'aire de répartition englobe donc toute la sous-région marine française Méditerranée Occidentale. L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Le jour, elle peut être observée nageant calmement en petits groupes (e.g. une dizaine d'individus), principalement dans les fonds rocheux accidentés (tombant, éboulis) avec des cavités, crevasses et/ou des grottes pour s'abriter. Elle fréquente également les herbiers de posidonie. Elle se nourrit essentiellement la nuit, majoritairement de crustacés benthiques et accessoirement de polychaetes. L'espèce peut atteindre une grande taille (> 60 cm), est longévive (> 30 ans), a une croissance qui ralentit à partir de 2-3 ans et est gonochorique. La maturité sexuelle est atteinte à partir de 3-4 ans (~ 25 cm pour les mâles, ~ 30 cm pour les femelles). La reproduction se déroule en été, probablement en formant des agrégations pour frayer.															
Justification du choix de l'espèce															
Espèce importante aux niveaux patrimonial et sociétal : avec ses caractéristiques attractives (belle esthétiquement, nage calme, comportement agrégatif, accessible) l'espèce est particulièrement recherchée et appréciée par les plongeurs sous-marins. Elle est également très prisée par la pêche récréative, et notamment par les chasseurs sous-marins au harpon (poisson trophée), pour le goût excellent de sa chair et ses otolithes, de grande taille, collectionnés par certains amateurs. Espèce très sensible aux pressions de pêche : les traits d'histoire de vie de l'espèce induisent des taux de renouvellement de populations faibles, et rendent l'espèce très sensible aux pressions de pêche. Son comportement calme et agrégatif, dans des zones et profondeurs prévisibles et accessibles en apnée, la rend particulièrement facile à chasser au harpon. Espèce ayant montré des pertes d'abondances critiques ces 25 dernières années : l'espèce est classée vulnérable par l'IUCN. Des données de pêches (statistiques de la FAO) ont en effet permis d'estimer que la taille de la population de cette espèce a décliné de plus de 70 % entre 1980 et 2005. Ce déclin serait principalement lié à la surpêche, notamment due à l'augmentation de l'effort de la pêche récréative (augmentation du nombre de pratiquants et sophistication des méthodes et du matériel), dont la chasse sous-marine au harpon qui peut cibler spécifiquement ce genre d'espèce remarquable. Pour ces raisons, espèce faisant l'objet en Méditerranée française d'une réglementation particulière : en France, la pêche sous-marine et la pêche de loisir au moyen d'hameçons, lignes, palangres et palangrottes du corb ont été interdites fin décembre 2013, pour une durée de 5 ans (reconductible), par des moratoires : Arrêté N° 2013357-0007 pour PACA et Languedoc-Roussillon ; Arrêté N° 2013357-0002 pour la Corse.															

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I^{aire})	BEE non atteint*	- *	A2acd UICN _{Monde} (2014)
	BEE non atteint**	+ *	Etudes coordonnées par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB)
D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée Après plus de 3 ans de moratoire, il semble que les populations commencent à répondre positivement (1 ^{ers} résultats à confirmer par les suivis scientifiques en cours et à venir). Cependant, afin de consolider et d'assurer durablement la poursuite de ce début de restauration, il sera sans doute nécessaire de prolonger le moratoire arrivé à échéance fin 2018, pour 5 ou 10 années supplémentaires. Il serait également important de densifier le réseau de réserves intégrales et d'aires marines protégées surveillées.	VU *	- *	UICN _{Monde} (2014)
	BEE non atteint**	+ *	Etudes coordonnées par l'Agence Française de la Biodiversité (AFB)
	BEE non atteint**	+ *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales (aucun prélèvement autorisé) vs réserves partielles (pêche professionnelle autorisée) vs hors réserves mettent clairement en évidence les impacts significatifs des différentes activités de pêches. Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées.
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Les comparaisons réserves partielles vs réserves intégrales montrent que l'impact de la pêche récréative - avant qu'elle soit interdite en 2013- peut être du même ordre de grandeur que celui de la pêche professionnelle voire dépasser celui-ci dans certaines zones, du fait de la possibilité de cibler cette espèce (en chasse sous-marine notamment).
	pêche récréative	2 NB : 3 avant 2013	2 NB : 3 avant 2013	ne	

						L'interdiction de la pêche récréative depuis fin décembre 2013 semble se traduire par des observations plus fréquentes de cette espèce (à confirmer). La connaissance et le respect de cette réglementation seraient à vérifier/assurer grâce à des contrôles beaucoup plus nombreux et réguliers, surtout en cours de période estivale.
Espèces non-indigènes (cf. D2)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>			
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>			
Contaminants (cf. D8)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>			
Déchets (cf. D10)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>			
Niveaux sonores (cf. D11)	<i>ne</i>	<i>ne</i>	<i>ne</i>			

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement reproducteur, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.
Besoin d'actions de gestion	- Après plus de 3 ans de moratoire, il semble que les populations commencent à répondre positivement (1^{ers} résultats à confirmer par les suivis scientifiques en cours et à venir). Cependant, afin de consolider et d'assurer durablement la poursuite de ce début de restauration, il sera sans doute nécessaire de prolonger le moratoire arrivé à échéance fin 2018, pour 5 ou 10 années supplémentaires. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination des publics, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de prélèvement), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie.

Références (non exhaustives) :

Abdul Malak, D., Livingstone, S.R., Pollard, D., Polidoro, B.A., Cuttelod, A., Bariche, M., Bilicenoglu, M., Carpenter, K.E., Collette, B.B., Francour, P., Goren, M., Kara, M.H., Massuti, E., Papaconstantinou, C., Tunesi, L., 2011. Overview of the Conservation Status of the Marine Fishes of the Mediterranean Sea. IUCN, Gland, Switzerland and Malaga, Spain, p. vii+61.

- Bizsel, C., Yokes, B., Pollard, D., Kara, M.H., Bariche, M., Quignard, J.P., 2011. *Sciaena umbra*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3. www.iucnredlist.org.
- Cadiou, G., Boudouresque, C.F., Bonhomme, P., Le Diréach, L., 2009. The management of artisanal fishing within the Marine Protected Area of the Port-Cros National Park (northwest Mediterranean Sea): a success story? ICES J. Mar. Sci. 66, 41–49.
- Chao, L.N., Trewavas, E., 1990. Sciaenidae. In: Quero, J.C., Hureau, J.C., Karrer, C., Post, A., Saldanha, L. (Eds.), Check-List of the Fishes the Eastern Tropical Atlantic (CLOFETA), Vol. 2. JNICT, SEI and UNESCO, Lisbon, Paris, pp. 813–826.
- Chao, L. 2015. *Sciaena umbra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198707A83232286. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198707A83232286.en>
- Coll, J., Garcia-Rubies, A., Morey, G., Renones, O., Alvarez-Berastegui, D., Navarro, O., Grau, A.M., 2013. Using no-take marine reserves as a tool for evaluating rocky-reef fish resources in the western Mediterranean. ICES J. Mar. Sci. 70, 578–590.
- Coll, J., Linde, M., Garcia-Rubies, A., Riera, F., Grau, A.M., 2004. Spear fishing in the Balearic Islands (west central Mediterranean): species affected and catch evolution during the period 1975–2001. Fish. Res. 70, 97–111.
- Coll, M., Piroddi, C., Albouy, C., Ben Rais Lasram, F., Cheung, W.W.L., Christensen, V., Karpouzi, V.S., Guilhaumon, F., Mouillot, D., Paleczny, M., Palomares, M.L., Pauly, D., Steenbeek, J., Trujillo, P., Watson, R., 2012. The Mediterranean Sea under siege: spatial overlap between marine biodiversity, cumulative threats and marine reserves. Glob. Ecol. Biogeogr. 21, 465–480.
- Commission « Mérou – Corb » du Comité Maritime de Façade de Méditerranée - Document de synthèse, 2013. Groupe d'Etude du Mérou Ed.
- Cottalorda J.-M., Seytre C., Casalta B., André M., Francour P., 2013. Seconde Mission d'inventaire du peuplement de mérou brun *Epinephelus marginatus* sur le littoral des Maures. Mission du 28 au 30 septembre 2012. Rapport et Convention Groupe d'Etude du Mérou & Observatoire marin du littoral des Maures. GEM, Université Nice Sophia Antipolis et EA 4228 ECOMERS publ. : 1-36.
- Cottalorda J.-M., Dominici J.-M., Harmelin-Vivien M., Harmelin J.-G., Le Direach L., Ruitton S., 2014. Etude et recensement de la population de Corbs (*Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 : Pisces) dans la Réserve naturelle de Scandola et ses environs. Contrat Parc Naturel Régional de Corse & GIS Posidonie. Université Nice Sophia Antipolis, E.A. 4228 ECOMERS et GIS Posidonie publ. : 1-40.
- Culioli, M.J., 1986. Valorisation des ressources de la pêche côtière corse. Estimation de la production en région de Calvi. Etude des paramètres de croissance de cinq espèces d'intérêt économique. Université de Corse Pascal Paoli, Faculté des Sciences et des Techniques, Rapport de Maîtrise, pp. 1–50.
- Derbal, F., Kara, H., 2007. Régime alimentaire du corb *Sciaena umbra* (Sciaenidae) des côtes de l'est algérien. Cybium 31, 199–207.
- Dieuzeide, R., Novella, M., Roland, J., 1955. Catalogue des Poissons des Côtes Algériennes. In: Bull. Stn. Aquac. Pêche Castiglione, Num. Spec. 6. pp. 1–384.
- Engin, S., Seyhan, K., 2009. Age, growth, sexual maturity and food composition of *Sciaena umbra* in the south-eastern Black Sea. Turkey. J. Appl. Ichthyol. 25, 96–99.
- Fabi, G., Manoukian, S., Spagnolo, A., 2006. Feeding behavior of three common fishes at an artificial reef in the Northern Adriatic Sea. Bull. Mar. Sci. 78, 39–56.
- Fiorentino, F., Camilleri, M., Bono, G., Gancitano, S., Giusto, G.B., Ragonese, S., Rizzo, P., Rosso, B., 2001. On a spawning aggregation of the brown meagre *Sciaena umbra* L. 1758 (Sciaenidae, Osteichthyes) in the Maltese waters (Sicilian Channel—Central Mediterranean), in: Rapp. Comm. Int. Mer Médit., 36, 266.
- Font, T., Lloret, J., Piante, C., 2012. Recreational fishing within Marine Protected Areas in the Mediterranean. MedPAN North Project. WWF France. p. 168.
- Francour, P., 1991. The effect of protection level on a coastal fish community at Scandola. Corsica. Rev. Ecol.—Terre Vie 46, 65–81.
- Francour, P., 1994. Pluriannual analysis of the reserve effect on ichthyofauna in the Scandola natural reserve (Corsica, Northwestern Mediterranean). Oceanol. Acta 17, 309–317.
- Francour, P., 2000. Evolution spatio-temporelle à long terme des peuplements de poissons des herbiers à *Posidonia oceanica* de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). Cybium 24 (3), 85–95. Suppl.

- Francour, P., Le Direac'h, L., 1994. Recrutement de l'ichtyofaune dans l'herbier superficiel à *Posidonia oceanica* de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale) : données préliminaires. *Trav. Sci. Parc Nat. Rég. Nat. Corse*, 46, 71–91.
- Gabriel, C., Lagabrielle, E., Bissery, C., Crochelet, E., Meola, B., Webster, C., Claudet, J., Chassanite, A., Marinesque, S., Robert, P., Goutx, M., Quod, C., 2012. The Status of Marine Protected Areas in the Mediterranean Sea. *MedPAN & RAC/SPA. MedPAN Collection*, p. 256.
- Garcia-Rubies, A., Hereu, B., Zabala, M., 2013. Long-term recovery patterns and limited spillover of large predatory fish in a Mediterranean MPA. *PLoS One* 8 (9), e73922. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0073922>.
- Gell, F.R., Roberts, C.M., 2003. Benefits beyond boundaries: the fishery effects of marine reserves. *Trends Ecol. Evol.* 18, 448–455.
- Gourret, P., 1894. *Les Pêcheries et Poissons de Méditerranée (Provence)*. J. Baillière et fils, Paris.
- Grau, A., Linde, M., Grau, A.M., 2009. Reproductive biology of the vulnerable species *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (Pisces: Sciaenidae). *Sci. Mar.* 73, 67–81.
- Guidetti, P., Baiata, P., Ballesteros, E., Di Franco, A., Hereu, B., Macpherson, E., Micheli, F., Pais, A., Panzalis, P., Rosenberg, A., Zabala, M., Sala, E., 2014. Largescale assessment of Mediterranean Marine Protected Areas effects on fish assemblages. *PLoS One* 9 (4), e91841. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.00991841>.
- Guidetti, P., Claudet, J., 2010. Comanagement practices enhance fisheries in marine protected areas. *Conserv. Biol.* 24, 312–318.
- Guidetti, P., Sala, E., Ballesteros, E., Di Franco, A., Hereu, B., Macpherson, E., Micheli, F., Pais, A., Panzalis, P., Rosenberg, A., Zabala, M., 2010. Fish assemblages across the Mediterranean Sea and the effects of protection from fishing. *Biol. Mar. Mediterr.* 17, 39–42.
- Hackradt, C.W., Garcia-Charton, J.A., Perez-Ruzafa, A., Harmelin-Vivien, M., Le Diréac'h, L., Bayle-Sempere, J., Charbonnel, E., Ody, D., Renones, O., Sanchez-Jerez, P., Valle, C., 2014. Response of rocky reef top predators (Serranidae: Epinephelinae) in and around marine protected areas in the Western Mediterranean Sea. *PLoS One* 9 (6), e98206. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0098206>.
- Harmelin, J.G., 1991. Statut du corb (*Sciaena umbra*) en Méditerranée. In: Boudouresque, C.F., Avon, M., Gravez, V. (Eds.), *Les Espèces Marines à Protéger en Méditerranée*. GIS Posidonie Publ., Fr, pp. 219–227.
- Harmelin, J.G., Marinopoulos, J., 1993. Recensement de la population de corbs (*Sciaena umbra* Linnaeus, 1758: Pisces) du Parc national de Port-Cros (Méditerranée, France) par inventaires visuels. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park*, 15, 265–276.
- Harmelin J.G., 1998. Groupe d'Etude du Mérou (G.E.M.). Inventaire des populations de mérours et de corbs de Monaco. C. R. Ass. monégasque Protect. Nat., 1995-1997: 8-14.
- Harmelin, J.G., Ruitton, S., 2007. La population de corb (*Sciaena umbra*: Pisces) du Parc national de Port-Cros (France), état en 2005 et évolution depuis 1990 : un indicateur halieutique et biogéographique pertinent. *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park* 22, 49–65.
- Harmelin, J.G., 2013. Le mérou brun et le corb : deux grands témoins de 50 ans de protection du milieu marin dans le Parc national de Port-Cros (France, Méditerranée). *Sci. Rep. Port-Cros Natl. Park* 27, 263–277.
- Harmelin-Vivien, M.L., 1984. Ictyofaune des herbiers de Posidonies du Parc Naturel Régional de Corse. In: Boudouresque, C.F., Jeudy de Grissac, A., Olivier, J. (Eds.), 1st Intern. Workshop *Posidonia oceanica* Beds, Vol. 1. GIS Posidonie Publ., pp. 291–301.
- Harmelin-Vivien, M., Le Diréac'h, L., Bayle-Sempere, J., Charbonnel, E., Garcia-Charton, J.A., Ody, D., Perez-Ruzafa, A., Renones, O., Sanchez, P., Valle, C., 2008. Gradients of abundance and biomass across reserve boundaries in six Mediterranean marine protected areas: evidence of fish spillover? *Biol. Cons.* 141, 1829–1839.
- Harmelin-Vivien M, Cottalorda J-M, Dominici J-M, Harmelin J-G, Le Diréac'h L, Ruitton S. 2015. Effects of reserve protection level on the vulnerable fish species *Sciaena umbra* and implications for fishing management and policy. *Global Ecology and Conservation*. 2015;3:279-87. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.gecco.2014.12.005>.
- Jennings, S., Reynolds, J.D., Polunin, N.V.C., 1999. Predicting the vulnerability of tropical reef fishes to exploitation with phylogenies and life histories. *Conserv. Biol.* 13, 1466–1475.
- La Mesa, M., Colella, S., Giannetti, G., Arneri, E., 2008. Age and growth of brown meagre *Sciaena umbra* (Sciaenidae) in the Adriatic Sea. *Aquat. Living Resour.* 21, 153–161.
- Le Diréac'h, L., Ourgaud, M., Rogeau, E., 2011. Suivi de l'effort de pêche professionnelle dans la réserve naturelle de Scandola

- (Corse). Données 2011. Contrat Parc Naturel Régional de Corse & GIS Posidonie Publ., Fr., 46 pp + annexes.
- Lloret, J., Zaragoza, N., Caballero, D., Font, T., Casadevall, M., Riera, V., 2008. Spearfishing pressure on fish communities in rocky coastal habitats in a Mediterranean marine protected area. *Fish. Res.* 94, 84–91.
- Marginatus, 2013-2014. *Journal annuel du GEM* (www.gemlemerou.org), n° 13 : 1-4.
- Miniconi, R., Francour, P., Bianconi, C.H., 1990. Inventaire de la faune ichthyologique de la réserve naturelle de Scandola (Corse, Méditerranée nord-occidentale). *Cybiu* 14, 77–89.
- Morales-Nin, B., Moranta, J., Garcia, C., Tugores, M.P., Grau, A.M., Riera, F., Cerda, M., 2005. The recreational fishery off Majorca Island (western Mediterranean): some implications for coastal resource management. *ICES J. Mar. Sci.* 62, 727–739.
- Morat, F., 2009. Rapport d'expertise concernant un corb (*Sciaena umbra* L. 1758) pêché illégalement dans la réserve de Scandola : estimation de l'âge par otolithométrie. Rapport Réserve naturelle de Scandola, pp. 1–4.
- Mosquera, I., Cote, I.M., Jennings, S., Reynolds, J.D., 2000. Conservation benefits of marine reserves for fish populations. *Anim. Conserv.* 4, 321–332.
- Mouillot, D., Culioli, J.M., Do Chi, T., 2002. Indicator species analysis as test of non-random distribution of species in the context of marine protected areas. *Environ. Conserv.* 29, 385–390.
- Papaconstantinou, C., Farrugio, H., 2000. Fisheries in the Mediterranean. *Mediterr. Mar. Sci.* 1, 5–18.
- Pastor J., Pelletier D., Lenfant P., Roman W., Thomas C., Gudefin A., Neveu R., Crech'riou R., Saragoni G., Bockel T., Payrot J., 2014. Suivi des peuplements de poissons au sein de la réserve naturelle marine de Cerbère Banyuls et des zones périphériques, année 2013. CEFREM (UPVD-CNRS) – CG66, 49 p + annexes.
- Pauly, D., 2008. Global fisheries: a brief review. *J. Biol. Res.* 9, 3–9.
- Picciulin, M., Bolgan, M., Codarin, A., Fiorin, R., Zuccheta, M., Malavasi, S., 2013. Passive acoustic monitoring of *Sciaena umbra* on rocky habitats in the Venetian littoral zone. *Fish. Res.* 145, 76–81.
- Pinnegar, J.K., Polunin, J.V.C., Badalamenti, F., 2003. Long-term changes in the trophic level of western Mediterranean fishery and aquaculture landings. *Can. J. Fish. Aquat. Sci.* 60, 222–235.
- Prato, G., Guidetti, P., Bartolini, F., Mangialajo, L., Francour, P., 2013. The importance of high-level predators in marine protected area management: consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Adv. Oceanogr. Limnol.* 4, 176–193.
- Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P., 2017. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. *PLoS One*; 12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
- Ragonese, S., Camilleri, M., Gancito, S., Rizzo, P., Bono, G., Fiorentino, F., 2002. Evaluating age at sexual maturity in *Sciaena umbra* Linnaeus, 1758 (Osteichthyes, Sciaenidae) on the basis of otolith microstructure. *Biol. Mar. Mediterr.* 9, 789–791.
- Ragonese, S., Gancitano, S., Camilleri, M., Levi, D., 2004. An integrated analysis of size at age data of *Sciaena umbra* L. 1758 (Osteichthyes, Sciaenidae) of the central Mediterranean Sea. *Biol. Mar. Mediterr.* 11, 612–616.
- Rocklin, D., Tomasini, J.A., Culioli, J.M., Pelletier, D., Mouillot, D., 2011. Spearfishing regulation benefits artisanal fisheries: the ReGS indicator and its application to multiple-use Mediterranean marine protected areas. *PLoS One* 6 (9), e23820.
- Sala, E., Ballesteros, E., Dendrinos, P., Di Franco, A., Ferretti, F., et al., 2012. The structure of Mediterranean rocky reef ecosystems across environmental and human gradients, and conservation implications. *PLoS One* 7 (2), e32742. <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0032742>.
- Sciberras, M., Jenkins, S.R., Kaiser, M.J., Hawkins, S.J., Pullin, A.S., 2013. Evaluating effectiveness of fully and partially protected marine areas. *Environ. Evid.* 2, 1–31.
- Tsikliras, A.C., Dinouli, A., Tsalkou, E., 2013. Exploitation trends of the Mediterranean and Black Sea fisheries. *Acta Adriat.* 54, 273–282.

Evaluation co-réalisée et validée par le copilotage MNHN D1-PC et l'expert Jean-Michel Cottalorda (Université Nice Sophia Antipolis – CNRS, FRE 3729 ECOMERS et Président du Groupe d'Etude du Mérou).

<i>Scorpaena scrofa</i> (Linnaeus, 1758) Rascasse rouge, Chapon			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
Groupe d'espèces : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Scorpaenidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Scorpaenidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Scorpaenidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée en Méditerranée, ainsi qu'en Atlantique NE, du Golfe de Gascogne aux côtes d'Afrique Nord. La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1]. L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), principalement dans les habitats rocheux subtidiaux, le coralligène et les herbiers de posidonies [1, 2]. L'espèce se nourrit de téléostéens, de macro-crustacés et décapodes, elle est dite piscivore, ou prédateur de haut niveau trophique [1, 2]																												
Justification du choix de l'espèce L'espèce est importante fonctionnellement en tant que prédateur de haut niveau trophique [3]. L'espèce a une vulnérabilité intrinsèque élevée face à la pêche [4]. Elle est ciblée par la pêche commerciale et par la pêche récréative (principalement la chasse sous-marine) (cf ci-dessous).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>- *</td> <td>Déclin des CPUE, Données non publiées (pers. comm. L. Le Direach)</td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{Monde} (2014) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>- *</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	Déclin des CPUE, Données non publiées (pers. comm. L. Le Direach)	D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2014) [1]	ne	- *	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	Déclin des CPUE, Données non publiées (pers. comm. L. Le Direach)																									
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	ne	UICN _{Monde} (2014) [1]																									
	ne	- *	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^a _{aire})		1	1	ne	Habitat de nourricerie : les forêts marines formées par les <i>Cystoseira</i> spp. (Phaeophyceae) ont potentiellement une forte valeur de nourricerie pour les Scorpaenidae (espèces non précisée) [5]. Dans de nombreuses localités, une ou plusieurs activités anthropiques – parmi une large gamme (cf D1-D6 habitats benthiques) - peut induire la dégradation de ces habitats (fragmentation, diminution de la densité, perte de surfaces) et altérer leur fonctionnalité de nourricerie [5]	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^a _{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6]	Des juvéniles peuvent être pris par certains métiers dont trémail et gangui
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Espèce cible principale de certains métiers au trémail [7]. L'effort de pêche augmenterait suite à la reconversion de senneurs. Les CPUE diminuerait indiquant une surexploitation (données non publiées, L. Le Direach). Les captures sont plus importantes durant la saison de reproduction [8]
	pêche récréative	3	3	ne		Espèce ciblée à la ligne, au trémail et en chasse sous-marine [4]
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne		
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8-D9)		1	1	ne	Le chapon, en tant que sédentaire et prédateur de haut niveau trophique, accumule les contaminants (dont Hg) <i>via</i> le réseau trophique. Il pourrait à ce titre être bio-indicateur de contamination. Dans les localités où les contaminants sont en fortes concentrations, les concentrations accumulées par les poissons – dont les rascasses – ne semblent pas porter de préjudice aux espèces de poissons et au fonctionnement du réseau trophique. Il y aurait cependant des risques sanitaires potentiels [9] (Cf D9)	
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne		
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne		

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	• Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile • Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations • Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM. Pour cela, essayer d'impliquer les pêcheurs professionnels dans les suivis [7]
Besoin d'actions de gestion	• Réglementer la taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité • Réglementer la pêche professionnelle, en limitant ou interdisant l'exploitation durant la saison de reproduction (printemps) • Réglementer la pêche récréative, par exemple en limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (pêche embarquée), et par jour • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie. • Pour compléter ce réseau d'AMP permanentes, il pourrait être avantageux d'y associer des zones tournantes (gestion spatio-temporelle)

Références (non exhaustives) :

1. Nunoo F, Poss S, Bannermann P, Russell B. *Scorpaena scrofa*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198748A15592127. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198748A15592127.en>.
2. Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
3. Prato G, Guidetti P, Bartolini F, Mangialajo L, Francour P. The importance of high-level predators in marine protected area management: Consequences of their decline and their potential recovery in the Mediterranean context. *Advances in Oceanography and Limnology*. 2013;4(2):176-93. doi: 10.1080/19475721.2013.841754.
4. Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
5. Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.
6. Guidetti P, Claudet J. *Comanagement Practices Enhance Fisheries in Marine Protected Areas*. Las Prácticas de Co-Manejo Enriquecen las Pesquerías en Áreas Marinas Protegidas. *Conservation Biology*. 2010;24(1):312-8. doi: 10.1111/j.1523-1739.2009.01358.x.
7. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

8. Muñoz M, Lloret J, Vila S. Effects of artisanal fisheries on the scorpaenids (*Scorpaena* spp.) reproduction in the marine protected area of Cap de Creus (NW Mediterranean). Fisheries Research. 2013;138:146-51. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2012.07.023>.
9. Ourgaud Ml. Influence des apports anthropiques sur les flux de carbone et de contaminants dans les réseaux trophiques de 'poissons' de l'écosystème à *Posidonia oceanica*. These de doctorat MIO. 2015.

Evaluation co-réalisée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110) et Dr. Laurence Le Direach (GIS Posidonie – Université de la Méditerranée)
Et validée par l'expert Dr. Adrien Cheminée

Serranus cabrilla* (Linnaeus, 1758)**Serran chevrette*****Groupe d'espèces : Poissons côtiers****Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, la Mer Noire occidentale, ainsi qu'en Atlantique Est de la Manche occidentale jusqu'au Cap de Bonne Espérance. La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1].

L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Elle est relativement ubiquiste parmi les habitats structurés, mais semble tout de même préférer les habitats rocheux subtidiaux présentant des cavités/crevasses et arborant des faciès d'algues érigés, le coralligène et dans une moindre mesure les herbiers de posidonie (à proximité de roches complexes pour se cacher) [1-3].

L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles, ainsi que de petits poissons (dont des juvéniles). Elle est dite « macro-carnivore » [2, 4].

Justification du choix de l'espèce

L'espèce est importante fonctionnellement. En tant que macro-carnivore, elle peut exercer une pression de prédation importante (en fonction de la complexité de l'habitat) sur d'autres espèces de poissons (notamment au stade juvéniles) [4].

L'espèce est l'une des principales prises de la pêche récréative à l'hameçon (ligne, palangrotte).

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN_{Monde} (2013) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [3, 5]. Habitat de croissance : Les habitats ci-dessus figurent également parmi les habitats d'alimentation des (sub-)adultes de serran chevrette, où ils trouvent en abondance leurs proies (notamment des juvéniles de nombreuses autres espèces). La dégradation de ces habitats pourrait donc également induire un bottom-up control sur les populations de serran chevrette [3].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6, 7].	Juvéniles potentiellement pris accessoirement dans certaines localités où se pratique la pêche au gangui (petit chalut démersal).
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces, avec mortalité possible suite au relâché.
	pêche récréative	3	3	ne		Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers dont le trémail [6].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement à l'hameçon (ligne, palangrotte) [6, 8].	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		

Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>				
Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.			
Besoin d'actions de gestion	- Réglementer la pêche récréative, par exemple : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.			

Références (non exhaustives) :

- Smith-Vaniz W, Iwamoto T. Serranus cabrilla. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198551A42691899. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.20154.RLTS.T198551A42691899.en>.
- Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
- Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. PLoS One. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.
- Thiriet P. Comparisons of fish assemblage structure and underlying ecological processes, between Cystoseira forests and less structurally complex habitats, in North-Western Mediterranean subtidal rocky reefs: University Nice Sophia Antipolis. ; 2014.
- Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUHAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.

6. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

<i>Serranus scriba</i> (Linnaeus, 1758) Serran écriture			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM) : <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X																	
MO	GDG	MC	MMN																									
X	X																											
groupe d'espèce : Poissons côtiers																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Perciformes</td> <td>Serranidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																				
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Perciformes	Serranidae																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexe)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexe)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																	
Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)																							
Distribution et cycle de vie L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, la Mer Noire occidentale, ainsi qu'en Atlantique Est du Golfe de Gascogne au sud de la Mauritanie. La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1]. L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes. Elle semble préférer les habitats rocheux subtidiaux présentant des cavités/crevasses et arborant des faciès d'algues érigées, et dans une moindre mesure les herbiers de posidonies (à proximité de roches complexes pour se cacher) et le coralligène [1-3]. L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles, ainsi que de petits poissons (dont des juvéniles). Elle est dite « macro-carnivore » [2, 4].																												
Justification du choix de l'espèce L'espèce est importante fonctionnellement. En tant que macro-carnivore, elle peut exercer une pression de prédation importante (en fonction de la complexité de l'habitat) sur d'autres espèces de poissons (notamment au stade juvénile) [4]. L'espèce est l'une des principales prises de la pêche récréative à l'hameçon (ligne, palangrotte).																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>LC *</td> <td>= *</td> <td>UICN_{Monde} (2013) [1]</td> </tr> <tr> <td>ne</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> <u>Valeurs de critère d'état DHFF</u> : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. <u>Valeurs de critère d'état UICN</u> : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; <u>Tendances</u> : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. <u>Niveau de confiance</u> : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]	ne	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																										
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	ne	ne																										
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																										
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN _{Monde} (2013) [1]																									
	ne	ne	présente évaluation																									

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)	
		D1C2	D1C3	D1C4		
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nurserie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ou ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou <i>via</i> des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives) [3, 5]. Habitat de croissance : Les habitats ci-dessus figurent également parmi les habitats d'alimentation des (sub-)adultes de serran écriture, où ils trouvent en abondances leurs proies (notamment des juvéniles de nombreuses autres espèces). La dégradation de ces habitats pourrait donc également induire un bottom-up control sur les populations de serran écriture [3].	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives). Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [6, 7].	Juvéniles potentiellement pris accessoirement dans certaines localités où se pratique la pêche au gangui (petit chalut démersal).
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne		Espèce vorace mordant facilement aux hameçons des pêcheurs récréatifs ciblant d'autres espèces, avec mortalité possible suite au relâché.
	pêche récréative	3	3	ne		Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers dont le trémail [6].
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement à l'hameçon (ligne, palangrotte) [6, 8].	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne		
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne		
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne		

Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010				
Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.			
Besoin d'actions de gestion	- Réglementer la pêche récréative, par exemple [8] : - En limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - En imposant une taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - En imposant une taille minimum des hameçons afin d'éviter la pêche d'individus trop petits. - Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriceries de l'espèce.			

Références (non exhaustives) :

- Smith-Vaniz W. Serranus scriba. The IUCN Red List of Threatened Species 2015: e.T198713A42691914. 2015. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-4.RLTS.T198713A42691914.en>.
- Astruch P, Rouanet E, Le Direach L, Bonhomme P, Bonhomme D, Goujard A, et al. Evaluation quantitative du peuplement de poissons dans les eaux de Port-Cros. Année 2014. Partenariat Parc national de Port-Cros & GIS Posidonie publ., Fr. : 1-128. 2015.
- Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. PLoS One. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.
- Thiriet P. Comparisons of fish assemblage structure and underlying ecological processes, between Cystoseira forests and less structurally complex habitats, in North-Western Mediterranean subtidal rocky reefs: University Nice Sophia Antipolis. ; 2014.
- Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.

6. Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.
7. Prato G, Thiriet P, Di Franco A, Francour P. Enhancing fish Underwater Visual Census to move forward assessment of fish assemblages: An application in three Mediterranean Marine Protected Areas. PLoS One. 2017;12(6):e0178511. doi: 10.1371/journal.pone.0178511.
8. Font T, Lloret J, Piante C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

Symphodus tinca* (Linnaeus, 1758)**Crénilabre paon*****groupe d'espèce : Poissons côtiers****Taxonomie :**

Classe	Ordre	Famille
Actinoptérygien	Perciformes	Labridae

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM) :**

MO	GDG	MC	MMN
X	X		

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent**

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexe)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexe)	CITES (annexe)

Distribution et cycle de vie

L'espèce est distribuée dans toute la Méditerranée, ainsi qu'en Atlantique NE, du Golfe de Gascogne à la Mauritanie. La sous-région marine française Méditerranée Occidentale est donc pleinement comprise dans l'aire de répartition de l'espèce [1].

L'espèce fréquente les eaux côtières peu profondes, majoritairement au-dessus de la thermocline (< 50 m), essentiellement dans les habitats rocheux subtidiaux et les herbiers de posidonies [1].

L'espèce se nourrit d'une grande diversité de macro-invertébrés benthiques vagiles [1].

L'espèce est hermaphrodite protogyne. Les œufs sont pondus et fertilisés dans des nids fabriqués sur le substrat rocheux à l'aide de morceaux de macrophytes. Protection et soins du nid sont procurés par les individus mâles. Les larves ont une phase pélagique de quelques jours. Les habitats nourriciers sont les petits fonds, principalement les herbiers de posidonie et d'autres habitats complexes formés par des algues brunes érigées (e.g. forêts de Cystoseires) [2-4].

Justification du choix de l'espèce

Les mâles, qui sont les plus grands individus, arborent une livrée très colorée et très belle. Ce sont des poissons trophée lors des compétitions de chasse. Même hors compétition, les grands mâles font partie des cibles des chasseurs sous-marins (cibles principales ou secondaires en fonction de la saison et du niveau du chasseur).

Notamment du fait de sa protogynie, l'espèce présente une vulnérabilité intrinsèque à la pression de pêche [5].

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)
D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	ne	
D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	LC *	= *	UICN_{Monde} (2008) [1]
	ne	ne	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effet néfaste des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		3	3	ne	Habitat de nourricerie : les habitats fréquentés par les juvéniles (notamment herbiers de posidonie et forêts de Cystoseires) sont dans de nombreuses localités menacés d'être (ont été en partie) dégradés ou détruits, suite à diverses pressions anthropiques, telles que les pressions physiques (mouillages, aménagements), chimiques (qualité de la colonne d'eau), telluriques (apports fluviaux) ou via des cascades trophiques (déclin des prédateurs d'oursins engendrant une prolifération de ces herbivores qui altèrent les strates arbustives et arborescentes) [2-4, 6]
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Les comparaisons réserves intégrales vs hors réserves mettent en évidence des impacts significatifs des différentes activités de pêches (sans distinguer leurs contributions relatives) . Les impacts sont une réduction des abondances, des biomasses et des tailles moyennes dans les zones pêchées [7].
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Juvéniles potentiellement pris accessoirement dans certaines localités où se pratique la pêche au gangui (petit chalut démersal). Espèce ciblée pour la soupe, et/ou cible secondaire, capturée avec certains métiers au filet maillant et au trémail [7].
	pêche récréative	3	3	ne	L'impact de la pêche récréative serait du même ordre de grandeur que l'impact de la pêche professionnelle. Espèce ciblée principalement par les chasseurs sous-marins.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Améliorer la connaissance de la biologie et de l'écologie de l'espèce, notamment : habitats fonctionnels, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. - Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.

	Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle DCSMM.
Besoin d'actions de gestion	- Réglementer la pêche récréative, par exemple en limitant le nombre de prise par personne (pêche du bord et chasse) ou par bateau (lorsqu'embarquée) et par jour. - Réglementer la taille minimum des captures afin d'excéder la taille à première maturité. - Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

- Pollard D. *Symphodus tinca*. The IUCN Red List of Threatened Species 2010: e.T187805A8633735. . 2010. doi: <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2010-4.RLTS.T187805A8633735.en>. .
- Cheminée A, Sala E, Pastor J, Bodilis P, Thiriet P, Mangialajo L, et al. Nursery value of Cystoseira forests for Mediterranean rocky reef fishes. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*. 2013;442(0):70-9. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jembe.2013.02.003>.
- Le Direach L, Astruch P, Rouanet E, Cheminée A, Goujard A, Chassaing L, et al. Programme NUhAGE : nurseries, habitats, génie écologique. Rapport final. . Contrat GIS Posidonie – MIO - P2A développement / Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée-Corse – Conseil Général du Var, 1-146. 2015.
- Thiriet PD, Di Franco A, Cheminée A, Guidetti P, Bianchimani O, Basthard-Bogain S, et al. Abundance and Diversity of Crypto- and Necto-Benthic Coastal Fish Are Higher in Marine Forests than in Structurally Less Complex Macroalgal Assemblages. *PLoS One*. 2016;11(10):e0164121. doi: 10.1371/journal.pone.0164121.
- Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. *Projet MedPAN Nord*. WWF-France. 259 pages. 2012.
- Guidetti P. Marine reserves reestablish lost predatory interactions and cause community changes in rocky reefs. *Ecological Applications*. 2006;16(3):963-76. PubMed PMID: WOS:000238451500012.
- Leleu K. Suivi et évaluation de la pêche professionnelle au sein du Aire Marine Protégée : protocoles d'enquêtes, et indicateurs de pression et d'impact. Application au Parc Marin de la Côte Bleue. Thèse de Doctorat, spécialité Océanographie, Aix Marseille Université, Marseille, France, 298 pp. 2012.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Dr. Adrien Cheminée (Association Septentrion environnement, chercheur associé au laboratoire CEFREM : Université Perpignan Via Domitia – CNRS, UMR 5110)

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	ne	Dégradation probable de son habitat
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	ne	ne	Risques de by-catch ³
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Ne fait plus l'objet de pêche professionnelle. Depuis 2006, un règlement européen interdit aux navires de pays tiers de pêcher, de conserver à bord, de transborder et de débarquer <i>Cetorhinus maximus</i> dans toutes les eaux communautaires ⁷
	pêche récréative	0	0	0	N'a jamais fait l'objet de pêche récréative
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	1	La pollution continentale et l'évolution de la température de l'eau modifie probablement la composition, disponibilité et distribution de sa source alimentaire principale (copépodes du genre <i>Calanus</i>) en Atlantique Nord Est ³
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Cas de plastique retrouvé dans l'estomac (com. pers. APECS)
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Cf. les recommandations OSPAR³
Besoin d'actions de gestion	- Cf. les recommandations OSPAR³ - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹ Ebert D. A., Fowler S., Compagno L. J. V. (2013). Sharks of the world, a fully illustrated guide. Fluke art, 528 p.

² Skomal, G. B., Zeeman, S. I., Chisholm, J. H., Summers, E. L., Walsh, H. J., McMahon, K. W. and Thorrold, S. R. 2009. Transequatorial migrations by basking sharks in the western Atlantic Ocean. Current Biology, 19: 1019–1022.

³ OSPAR Commission. 2009. Background document for Basking shark *Cetorhinus maximus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00419_basking_shark.pdf

⁴ Source : site internet de l'APECS (Association pour la Protection et l'Etude des Sélaciens). Disponible à : <http://www.asso-apecs.org/Fiche-d-identite-du-requin-pelerin.html>

⁵ IUCN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

⁶ Fowler, S.L. 2005. *Cetorhinus maximus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2005 : eT4292A10763893. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2005.RLTS.T4292A10763893.en>

⁷ Règlement (CE) n° 1782/2006 du Conseil du 20 novembre 2006 modifiant les règlements (CE) n° 51/2006 et (CE) n° 2270/2004 en ce qui concerne les possibilités de pêche et les conditions associées pour certains stocks halieutiques. <http://data.europa.eu/eli/reg/2006/1782/oj>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Lamna nasus</i> (Bonnaterre, 1788) / requin-taupe commun			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X	X																		
MO	GDG	MC	MMN																												
X	X	X	X																												
groupe d'espèce: Poissons pélagiques du plateau continental Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Lamniformes</td> <td>Cetorhinidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																							
Classe	Ordre	Famille																													
Chondrichthyens	Lamniformes	Cetorhinidés																													
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>II</td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)		II	V	III																
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																										
	II	V	III																												
Distribution et cycle de vie <i>Lamna nasus</i> est un requin actif épipélagique des eaux boréales et tempérées. Il vit dans des eaux qui varient entre 2 et 18°C avec une gamme préférentielle comprise entre 5-10°C. Son aire de distribution est vaste puisqu'il peut être observé en Atlantique Nord, en Méditerranée et dans l'Océan austral. On le trouve communément sur le plateau continental depuis la surface jusqu'à 200 mètres de profondeurs, mais des captures entre 350 et 750 mètres ont occasionnellement été rapportées. Sa présence est certaine dans toutes les SRM (moins signalée en Méditerranée)																															
Justification du choix de l'espèce <i>Lamna nasus</i> est un top-prédateur (poissons et céphalopodes). Il connaît peu de prédateurs en dehors de l'homme. L'orque (<i>Orcinus orca</i>) et le grand requin blanc (<i>Carcharodon carcharias</i>) pourraient le consommer occasionnellement. Cette espèce qui grandit lentement et se reproduit tardivement (~ 8-10 ans) est très sensible à l'exploitation. Les conséquences directes de celle-ci ne sont pas connues. Mais il est probable que la réduction des prédateurs supérieurs tel <i>Lamna nasus</i> a des conséquences en cascade sur les relations trophiques et la dynamique des populations halieutiques¹.																															
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>EN *</td> <td>ne</td> <td>UICN_{France}(2013)²</td> </tr> <tr> <td>VU *</td> <td>-</td> <td>UICN_{Monde}(2006)³</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique.						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³	BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																												
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																													
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																													
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	EN *	ne	UICN _{France} (2013) ²																												
	VU *	-	UICN _{Monde} (2006) ³																												
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																												
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Type de pressions</th> <th>Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th>Commentaires et références</th> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																							
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce	Commentaires et références																													

		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^a)		ne	ne	ne	Probablement peu importante pour cette espèce principalement pélagique ⁴
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I^a)	1	ne	ne	
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Une pêche historique ciblée était pratiquée par une flottille restreinte localisée à l'île d'Yeu grâce à des engins sélectifs (palangres dérivantes dans le GDG et les MC) ¹ . Depuis 2010, la pêche est interdite dans l'Union Européenne.
	pêche récréative	0	0	0	Comme la pêche professionnelle, la pêche récréative est interdite dans l'UE
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique (cf. D4)		ne	ne	ne	La diminution des proies ne semble pas être une menace, puisque le statut des stocks de proies est plutôt bon ⁴
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (déplacement, traits de vie, structure de populations grâce à des études génétiques, etc.)
Besoin d'actions de gestion	- Mettre en place des mesures de gestion adaptées sur les habitats essentiels et à des périodes pertinentes. - Mettre à jour les documents d'évaluation

¹Hennache, C. & Jung, A. (2010). Etude de la pêche palangrière de requin taupe de l'île d'Yeu. Rapport final, 49 p. + annexes. Disponible sur : https://www.asso-apecs.org/IMG/pdf/APECS_EPPARTIY_Rapport_final_BD.pdf

²UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

³Stevens, J., Fowler, S.L., Soldo, A., McCord, M., Baum, J., Acuna, E., Domingo, A. & Francis, M. 2006. *Lamna nasus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2006 : e.T11200A3261697 <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2006.RLTS.T11200A3261697.en>

⁴OSPAR Commission. 2010. Background document for Porbeagle shark *Lamna nasus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00474_porbeagle_shark.pdf

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Squatina squatina</i> (Linné, 1758) / Ange de mer groupe d'espèce: Poissons démersaux du plateau continental			Echelles de l'évaluation : Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table> X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document Période considérée : 2010-présent			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X																				
MO	GDG	MC	MMN																													
X	X	X																														
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Chondrichthyens</td> <td>Squatiniformes</td> <td>Squatinidés</td> </tr> </table>						Classe	Ordre	Famille	Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																					
Classe	Ordre	Famille																														
Chondrichthyens	Squatiniformes	Squatinidés																														
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td>V</td> <td>III</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	II		V	III																	
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																											
II		V	III																													
Distribution et cycle de vie Autrefois abondant dans les eaux méditerranéennes et commun de l'Afrique du Nord jusqu'en Scandinavie, ce requin a aujourd'hui quasiment disparu de toute son aire de distribution (excepté aux Canaries où sa présence est avérée et en Méditerranée où il est signalé encore en de rares occasions). Requin benthique, il vit sur des fonds vaseux ou préférentiellement sableux à des profondeurs variables (5m – 150 m) en zones intertidales ou subtidales^{1,2}.																																
Justification du choix de l'espèce Cette espèce atteint la maturité à des tailles et probablement des âges élevés, donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation³. L'ange de mer est une espèce qui présente une très faible résilience face aux principales pressions qu'elle subit (bycatch), elle est qualifiée d'espèce très sensible par la commission OSPAR³.																																
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>CR*</td> <td>ne</td> <td>UICN^{France} (2013)¹</td> </tr> <tr> <td>CR *</td> <td>.*</td> <td>UICN^{Monde} (2006)²</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table> Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger; CR = en danger critique d'extinction; Tendances : – = détérioration ; = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne		D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹	CR *	.*	UICN ^{Monde} (2006) ²		BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																													
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne																														
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne																														
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR*	ne	UICN ^{France} (2013) ¹																													
	CR *	.*	UICN ^{Monde} (2006) ²																													
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																													
Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th rowspan="2">Type de pressions</th> <th colspan="3">Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce</th> <th rowspan="2">Commentaires et références</th> </tr> <tr> <th>D1C2</th> <th>D1C3</th> <th>D1C4</th> </tr> <tr> <td>Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II^{aire})</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact²</td> </tr> </table>						Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références	D1C2	D1C3	D1C4	Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²														
Type de pressions	Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références																												
	D1C2	D1C3	D1C4																													
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})	1	1	1	Le tourisme et plus globalement la pression anthropique sur son habitat de prédilection (zones sableuses côtières) ont probablement un impact ²																												

Pressions de pêche	by-catch (D1C1, 1 ^{aire})	1	ne	ne	Bien qu'interdit de pêche en Europe, reste menacé par la pêche côtière, piégé accidentellement par les chaluts qui raclent les fonds sableux, les filets et les lignes de fond ¹
	pêche professionnelle (cf. D3)	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1). Moins d'une tonne en 2008 ⁵
	pêche récréative	0	0	0	Interdit de pêche en Europe (cf. D1C1)
Espèces non-indigènes (D2)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Contaminants (D8)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Déchets (D10)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (D11)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
<i>ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010</i>					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		- Communiquer auprès des usagers de la mer que cette espèce rare doit être signalée quand elle est observée - Le cas échéant, compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce (traits de vie, taille et tendance de populations) dans le cadre d'une collaboration internationale (Canarie).			
Besoin d'actions de gestion					

¹ UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : <http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste rouge France Requins raies et chimeres de metropole.pdf>

² Ferretti, F., Morey, G., Serena, F., Mancusi, C., Fowler, S.L., Dipper, F. & Ellis, J. 2015. *Squatina squatina*. The IUCN Red List of Threatened Species 2015 : e.T39332A48933059. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2015-1.RLTS.T39332A48933059.en>

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Angel shark *Squatina squatina*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00471_angel_shark.pdf

⁴ Fowler, S. (2014). Le statut de conservation des requins migrateurs. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. 31 pages. Disponible sur : <http://www.cms.int/sharks/sites/default/files/publication/Le%20statut%20de%20conservation%20des%20requins%20migrateurs.pdf>

⁵ Séret, Bernard (2010). Guide des requins, des raies et des chimères des pêches françaises. Paris : Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche, 153 p. Disponible sur : <http://agriculture.gouv.fr/file/100421-guideraiesrequinspdf>

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : H. Gadenne (MNHN, Station Marine de Dinard)

<i>Alosa fallax rhodanensis</i> (Roule, 1924) / alose feinte du Rhône			Echelles de l'évaluation :																									
groupe d'espèce: Espèces amphihalines			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X																		
MO	GDG	MC	MMN																									
X																												
Taxonomie : <table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Actinoptérygien</td> <td>Clupéiformes</td> <td>Clupeidés</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Actinoptérygien	Clupéiformes	Clupeidés	X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																			
Classe	Ordre	Famille																										
Actinoptérygien	Clupéiformes	Clupeidés																										
Statuts de protection <table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td>III</td> <td></td> <td>V</td> <td>III</td> <td>II,V</td> <td></td> </tr> </table>			Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)	III		V	III	II,V		Période considérée : 2010-présent													
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																							
III		V	III	II,V																								
Distribution et cycle de vie <i>Alosa fallax</i> est une espèce migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle assure la plus grande partie de sa croissance. Cependant, le temps de séjour en eau douce (croissance des juvéniles et reproduction) a une part très réduite dans le cycle biologique de l'espèce ce qui signifie que l'espèce peut être fortement dépendante des conditions de vie en mer. En France, on distingue deux sous-espèces d'<i>Alosa fallax</i> génétiquement différentes, l'aloise feinte atlantique (<i>A. fallax fallax</i>) et l'aloise feinte méditerranéenne (du Rhône ; <i>A. fallax rhodanensis</i>)¹ qui ont des biologies très semblables. L'aloise feinte du Rhône a une taille plus élevée que l'aloise feinte atlantique et couvre des distances plus longues en eau douce lors de la migration de reproduction². Sa reproduction nécessite un substrat plus ou moins grossier de cailloux et galets dans un courant rapide et profond et une qualité d'eau convenable. L'espèce est itéropare^{2,3}. En France, l'aloise feinte du Rhône est présente dans tous les cours d'eau du bassin méditerranéen français et en Corse où les populations sont génétiquement différentes de celles du pourtour méditerranéen. Elle est la plus abondante dans le Rhône qui pourrait être une zone source pour les autres cours d'eau. La distribution en mer semble également côtière comme pour la sous espèce atlantique mais la localisation de ces aloses en mer n'est pas bien connue. En mer, l'aloise feinte se nourrit à la fois de poissons (anchois, maquereaux) et de mésozooplancton⁴ (copépodes, euphausiacées). Elle se positionne clairement, et à tous les stades, dans le réseau pélagique côtier⁴.																												
Justification du choix de l'espèce Comme toute espèce amphihaline, l'aloise feinte est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe¹. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à la réalisation de son cycle biologique. Elle fait l'objet de suivis particuliers au sein de programme de restauration qui consiste à améliorer la libre circulation sur les cours d'eau fréquentés.																												
Etat Ecologique de l'espèce <table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>XX</td> <td>ne</td> <td>DHFF_{MMED}(2013)⁵</td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>XX</td> <td>ne</td> <td>DHFF_{MMED}(2013)⁵</td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (I^{aire})</td> <td>XX</td> <td>ne</td> <td>DHFF_{MMED}(2013)⁵</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>VU * LC *</td> <td>ne ne</td> <td>UICN_{France}(2010)⁶ UICN_{Monde}(2008)⁷</td> </tr> <tr> <td>BEE non atteint *</td> <td>ne</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références	D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵	D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵	D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵	Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ⁶ UICN _{Monde} (2008) ⁷	BEE non atteint *	ne	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références																									
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵																									
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵																									
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX	ne	DHFF _{MMED} (2013) ⁵																									
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	VU * LC *	ne ne	UICN _{France} (2010) ⁶ UICN _{Monde} (2008) ⁷																									
	BEE non atteint *	ne	présente évaluation																									
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MMED = Marin Méditerranéen. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique																												

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce					
Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<i>Habitats continentaux (pour information) : Les effets néfastes de la pression anthropique sur l'habitat de reproduction sont bien établis : barrages, profilages des cours d'eau, centrales électriques, pollutions, extraction de granulats, etc. Pour les juvéniles, des mortalités dans les stations de pompage des centrales électriques sont importantes^{7,8,9}. Forte variabilité des débits et réchauffement des cours d'eau fréquentés</i> <i>Habitats marins: critère Habitat DHFF_{MMED} (2013) = XX⁵</i> Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	Connaissances inexistantes ⁸ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	Pas de données disponibles en mer ^{8,9} alors que des données sont disponibles en eau douce où l'espèce fait l'objet d'une exploitation
	pêche récréative	1	1	ne	Pas de données disponibles en mer ^{8,9} mais présence d'une pêche récréative en eau douce souvent en no-kill
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	Contamination possible par les micropolluants et les métaux lourds notamment en eau douce et la partie côtière dans le panache rhodanien ¹⁰
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		1	1	ne	Evitement des sons à une fréquence de 200 KHz par <i>Alosa fallax fallax</i> en rivière. Mais pas d'impact connu des niveaux sonores d'origine anthropique en mer pour l'aloise du Rhône.
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010					
Recommandations					
Besoin d'actions de recherche		Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine			
Besoin d'actions de gestion		Nécessité d'obtenir des statistiques de pêche en mer fiables^{8,9}			

¹ Le Corre M., Sabatié M.R., Baglinière J.L., 2000. Caractérisation démographique de populations d'*Alosa fallax rhodanensis* (Roule 1924) (Clupeidae) de la Méditerranée française. Cybium, 24 (3) suppl., 119-128.

² Le Corre M., Alexandrino P., Sabatié M.R., Aprahamian M.W., Baglinière J.L. 2005. Genetic characterization of the Rhodanian twaite shad (*Alosa fallax rhodanensis* Roule, 1924). Fisheries Management and Ecology, 12, 275-282.

- ³ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1103.pdf>
- ⁴ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>
- ⁵ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx
- ⁶ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf
- ⁷ Freyhof, J. & Kottelat, M. 2008. *Alosa fallax* The IUCN Red List of Threatened Species 2008:e.T904A13092303. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2008.RLTS.T904A13092303.en>
- ⁸ OSPAR Commission. 2010. Background document for Allis shad *Alosa alosa*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00418_Allis_shad.pdf
- ⁹ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>
- ¹⁰ Lochet A., Maury-Brachet R., Poirier C., Tomas J., Lahaye M., Aprahamian M. & Rochard E. (2008). Mercury contamination and life history traits of Allis shad *Alosa alosa* (Linnaeus, 1758) and Twaite Shad *Alosa fallax* (Lacépède, 1803) in the Gironde estuary (South West France). *Hydrobiologia*, 602: 99-109.
- ¹¹ Gregory, J. & Clabburn, P. (2003). Avoidance behavioral of *Alosa fallax fallax* to pulsed ultrasound and its potential as a technique for monitoring clupeid spawning migration in a shallow river. *Aquatic Living Resource*, 16: 313-316. [https://doi.org/10.1016/S0990-7440\(03\)00024-X](https://doi.org/10.1016/S0990-7440(03)00024-X).

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : J.L. Baglinière (UMR INRA ESE et Pôle AFB-INRA Gest'Aqua), L. Beaulaton (Pôle AFB-INRA Gest'Aqua) et E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN).

Plan de Gestion Anguille (PGA)⁵. A noter que cette obligation s'applique à tous les membres de l'UE, l'espèce étant panmictique (*i.e.*, un seul stock à l'échelle européenne de son aire de distribution). Les PGA doivent permettre la réduction des mortalités anthropiques dans les bassins fluviaux avec l'objectif à long-terme l'échappement vers la mer d'au moins 40% de la biomasse d'anguille argentée, définie comme la meilleure estimation de l'échappement théorique si le stock ne subissait aucune influence anthropique⁵. 10 Unités de Gestion Anguilles (UGA) ont été définies à l'échelle française⁵. Leur limite aval s'étend peu en mer à quelques exceptions près dans le Golfe de Gascogne (Golfe du Morbihan, Pertuis Charentais, Bassin d'Arcachon, etc.). La pêche à l'anguille en mer (tout stade confondu : leptocéphale, civelle, anguille jaune, anguille argentée) est interdite en dehors de ces UGA. Depuis 2009, des plans de sortie de flotte ciblés sur les pêcheurs d'anguilles en mer se succèdent pour diminuer la pression de pêche.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	ne	- *	ICES(2016) ⁴
D1C3 – structure démographique (I ^{aire})	ne	ne	
D1C4 – Distribution spatiale (II ^{aire})	ne	ne	
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	CR *	ne	UICN _{France} (2010) ⁶
	CR *	- *	UICN _{Monde} (2014) ⁷
	BEE non atteint *	- *	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		1	1	1	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : destruction d'habitats, présence d'obstacles sur les trajets migratoires ; turbines hydroélectriques qui favorisent la mortalité des anguilles argentées ; pollution par les contaminants xénobiotiques (PCB, métaux lourds, pesticides, cyanobactéries, etc.) qui impactent le succès reproducteur des individus, surpêche à tous les stades du cycle de vie et braconnage ciblant surtout le stade civelle), etc. ^{3,4,5,7,8} <u>Habitats marins</u>: conséquence de la dégradation de la qualité physico-chimique des eaux continentales pour les individus réalisant leur croissance en milieu côtier et sous influence continentale. Pas d'information pour la fraction marine.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Risques de by-catches en estuaire ou en eau douce à l'occasion de pêches dirigées vers d'autres espèces. <u>Habitats marins</u>: La limite des UGA pour cette zone

					est fixée au trait de côte, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer.
	pêche professionnelle (cf. D3)	1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : A l'occasion de la mise en œuvre du PGA, les autorités françaises ont pris des dispositions (quota, réduction de la saison de pêche) pour réduire l'effort de pêche des anguilles < 12 cm et atteindre l'objectif de 60% de réduction en 2015 ⁵ . S'agissant des autres stades (jaunes et argentés), une réduction de la mortalité par pêche de 10%/an, de manière à atteindre les 60% de réduction de mortalité par pêche en 2015 est poursuivie. <u>Habitats marins</u> : La limite des UGA pour cette zone est fixée au trait de côte, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer.
	pêche récréative	2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : En eau douce et partout en France, la pêche récréative est interdite pour les anguilles < 12 cm et les anguilles argentées. Seule, la pêche récréative de l'anguille jaune est autorisée. <u>Habitats marins</u> : La limite des UGA pour cette zone est fixée au trait de côte, ce qui interdit toute pêche à l'anguille en mer. En 2006-2007, les prélèvements par la pêche de loisir sur l'ensemble des façades maritimes métropolitaines françaises ciblant l'anguille sont évalués à 300 tonnes/an ⁹
Espèces non-indigènes (cf. D2)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : <i>Anguillicola crassus</i> est un nématode pathogène non-indigène qui altère sévèrement les capacités de migration et de reproduction des anguilles ^{7,8} en colonisant leur vessie natatoire. En moyenne, plus de 60% des anguilles réalisant leur croissance en eau douce sont parasitées. <u>Habitats marins</u> : L'anguillicolose semble plus limitée en milieu marin du fait de l'absence de survie du stade libre d' <i>A. crassus</i> ¹⁰ mais son impact sur la fraction marine du stock est probablement non-négligeable. Pas d'autres effets néfastes connus liés à des espèces non-indigènes en mer.
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		1	1	ne	Une réduction de la disponibilité de la nourriture océanique est une raison évoquée pour expliquer la baisse de la survie des leptocéphales sur leur parcours migratoire ¹¹ .
Contaminants (cf. D8)		2	2	ne	<u>Habitats continentaux (pour information)</u> : L'espèce est menacée par la pollution continentale. Les contaminations chimiques impactent le succès reproducteur mais son effet à l'échelle du stock reste à déterminer ⁴ . <u>Habitats marins</u> : pas de données disponibles.
Déchets (cf.D10)		ne	ne	ne	pas d'information disponible
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	pas d'effets connus actuellement ¹²

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Nécessité de collecter des données sur la production, caractéristiques démographiques, la distribution et la qualité (succès reproducteur) des anguilles marines en Europe et en France. Parfaire et compléter les connaissances biologiques et écologiques durant la phase marine larvaire (distribution et écologie des leptocéphales), de croissance en mer, et des anguilles argentée en phase de migration ; connaître les routes migratoires (identifier l'existence suspectée de corridors migratoires le long des talus continentaux et dans certains caps et détroits) ; Assurer le maintien et prolongation des séries de suivi des populations sur le long terme dans le cadre des sites atelier. - Evaluer la possibilité de mise en place d'un suivi de recrutement océanique des leptocéphales sur le plateau continental français.
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre les actions mises en place dans le cadre du PGA et STRANAPOMI et mis en œuvre au niveau des COGEPOMI - Nécessité de s'assurer que l'interdiction de la pêche de l'anguille en mer est effective. - Mettre l'accent sur la gestion des habitats marins de l'espèce en lien avec les programmes de recherche.

¹Tsakamoto, K., & Arai, T. 2001. Facultative catadromy of the eel *Anguilla japonica* between freshwater and seawater habitats. Marine Ecology Progress Series, 220: 265–276.

²Amilhat, E., et al. 2016. First evidence of European eels exiting the Mediterranean Sea during their spawning migration. Scientific Reports, 6: 21817. DOI: 10.1038/srep21817

³Feunteun, E. 2002. Management and restoration of European eel population (*Anguilla anguilla*): An impossible bargain. Ecological Engineering, 18: 575–591. Doi:10.1016/S0925-8574(02)00021-6

⁴ICES. 2016. Report of the Working Group on Eels (WGEEL), 15-22 September 2016. Cordoba, Spain. ICES CM 2016/ACOM:19. 107 pp. Disponible sur: http://ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Expert%20Group%20Report/acom/2016/WGEEL/wgeel_2016.pdf

⁵Plan de Gestion Anguille de la France. Application du règlement R(CE) n°1100/2007 du 18 septembre 2007. Volet National. 3 Février 2010. 116 p. + annexes. Disponible sur: <http://www.onema.fr/sites/default/files/pdf/PANATIONAL.pdf>

⁶UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur: http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁷Jacoby, D. & Gollock, M. 2014. *Anguilla anguilla*. The IUCN Red List of Threatened Species 2014: e.T60344A45833138. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2014-1.RLTS.T60344A45833138.en>

⁸OSPAR Commission. 2010. Background document for European eel, *Anguilla anguilla*. Disponible sur: http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/P00479_european_eel.pdf

⁹Le Goff R., Morizur Y., Levrel H., Biseau A., Véron G., Drogou M., Laurans M., Merrien C., Morandeau G., Caill-Milly N. (2012). Note relative à la pêche maritime de loisir et sa gestion. Ifremer, 10p.

¹⁰Sauvaget, B., Fatin, D. & Briand, C. (2001). Etude de l'exploitation de l'anguille dans le Golfe du Morbihan. Rapport de l'Institut d'Aménagement de la Vilaine, 20 p. + annexes.

¹¹Miller, M. J., Feunteun, E., & Tsakamoto, K. (2016). Did a "perfect storm" of oceanic changes and continental anthropogenic impacts cause norther hemisphere anguillid recruitment reductions? ICES Journal of Marine Science, 73: 43-56. doi:10.1093/icesjms/fsv063

¹²Gill, A. B., Bartlett, M., & Thomsen, F. (2012). Potential interactions between diadromous fishes of U.K. conservation importance and the electromagnetic fields and subsea noise from marine renewable energy developments. Journal of Fish Biology, 81: 664-695. doi:10.1111/j.1095-8649.2012.03374.x

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : E. Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes).

Petromyzon marinus (Linné, 1758) / lamproie marine

groupe d'espèce: Espèces amphihalines

Taxonomie :

Classe	Ordre	Famille
Cephalaspidomorphes	Petromyzontiformes	Petromyzontidés

Echelles de l'évaluation :

- Sous-régions marines (SRM):

MO	GDG	MC	MMN
X	X	X	X

X : SRM évaluée ici

X : SRM évaluée ailleurs dans le document

- Période considérée : 2010-présent

Statuts de protection

Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)
III		V	III	II	

Distribution et cycle de vie

Petromyzon marinus est une espèce parasite migratrice anadrome vivant en alternance en eau douce où elle se reproduit et en mer où elle peut atteindre des forts taux de croissance pendant une période de 2 années environ. Les lamproies ont des exigences très strictes pour la reproduction, en matière de granulométrie, vitesse de courant (>40 cm/s) et hauteur d'eau (> 50 cm) car les larves ont besoin d'eau fraîche et bien oxygénée¹. Elles passent plusieurs années sous forme de larve ammocète associées aux sédiments. Leur alimentation est mal connue à ce stade. A l'issue de cette phase dulçaquicole, les larves vont subir une métamorphose et migrer vers la mer à une taille de 10 à 15 cm. Abondante en France au début du siècle, l'abondance de l'espèce a sensiblement diminué et son aire de distribution s'est réduite et fragmentée. L'espèce est actuellement rare dans le Rhin et les cours d'eaux de la façade méditerranéenne, mais elle reste présente sur les fleuves de la façade Manche et Atlantique². Les habitats marins restent mal connus, mais des études récentes faisant appel à des marqueurs isotopiques suggèrent que les lamproies marines vivent dans les zones côtières du plateau continental ou les estuaires en parasitant des poissons, les grands requins ou des mammifères marins dont ils râpent la chair qu'ils consomment pour ensuite absorber le sang^{1,3,4,5}. Leur distribution en mer, est dictée par la trajectoire des hôtes qu'ils parasitent. Elle peut parfois être retrouvée à des profondeurs considérables, jusqu'à 4000 m³.

Justification du choix de l'espèce

Comme toute espèce amphihaline, la lamproie marine est particulièrement sensible à la multiplicité des pressions qu'elle subit au cours de son cycle biologique complexe. C'est une espèce qui témoigne de la connectivité biologique et entre les milieux aquatiques continentaux et marins où se trouvent les habitats essentiels à leur cycle biologique. Les habitats marins et la biologie de l'espèce en mer restent mal connus^{1,3,4,5}.

Etat Ecologique de l'espèce

Critères	Etat	Tendance	Références
D1C2 – abondances (I ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MMED} (2013) ⁶
D1C3 – structure démographique (II ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MMED} (2013) ⁶
D1C4 – Distribution spatiale (I ^{aire})	XX ^a	ne ^a	DHFF _{MMED} (2013) ⁶
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	NT * ^a LC * ^a	ne ^a = ^a	UICN _{France} (2010) ⁷ UICN _{Monde} (2013) ⁸
	BEE non atteint * ^a	- ^a	présente évaluation

Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu ; MMED = Marin Méditerranéen. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : - = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquats), ** = forte (si zone et période adéquats) ; BEE = Bon Etat Ecologique

^a : Selon le collège d'experts, la population de lamproies marines en Méditerranée **a diminué à un niveau extrêmement faible**² qui nécessite en urgence une évaluation spécifique pour cette zone. Dans ce contexte, la présente évaluation a conclu, en accord avec le collège d'experts, à un BEE non atteint et une tendance au déclin.

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, I ^{aire})		ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Avec ses faibles capacités de franchissement des obstacles, elle a des difficultés à accéder aux zones de frayère. Comme les salmonidés, elle est très sensible au colmatage des frayères avec des particules fines qui prive les larves de la circulation d'eau et donc d'oxygène^{1,3} <u>Habitats marins</u>: critère Habitat DHFF_{MATL}(2013) = XX⁶ Connaissances inexistantes.
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	0	0	0	Les captures accidentelles en mer semblent être rares ^{3,4,5} puisqu'elles se détachent de l'hôte lors de la capture/remontée.
	pêche professionnelle (cf. D3)	ne	ne	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Autrefois pêchées lors de leur migration de montaison dans les estuaires, elles ne font plus l'objet d'une pêche ciblée actuellement. <u>Habitats marins</u>: Pas de données disponibles
	pêche récréative	0	0	0	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Elles font l'objet d'une pêche ciblée dans les grands estuaires et fleuves du Golfe de Gascogne : Adour, Loire et Gironde. <u>Habitats marins</u>: Pas de pêche ciblée connue
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	Etant donné qu'il s'agit d'une espèce qui dépend de grandes proies, elle est à l'apex du réseau trophique. La flexibilité alimentaire des lamproies reste cependant méconnue et le niveau de dépendance vis à vis des grands poissons, sélagiens et mammifères marins reste à démontrer.
Contaminants (cf. D8)		1	1	ne	<u>Habitats continentaux</u> (pour information) : Accumulation des métaux lourds relativement faibles pour des adultes capturés dans des rivières portugaises lors de leur migration de reproduction, excepté pour le mercure (Hg). L'impact de cette bioaccumulation, et des autres contaminants xénobiotiques, reste cependant à déterminer⁹. <u>Habitats marins</u> : Pas d'information disponible, mais contamination probable basée sur la référence citée ci-dessus.
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	Pas d'information disponible

Niveaux sonores (cf. D11)	ne	ne	ne	Pas d'information disponible
ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010				
Recommandations				
Besoin d'actions de recherche	- Acquérir des connaissances biologiques et écologiques sur l'espèce durant la phase marine qui reste largement méconnue. En particulier des connaissances sur les modalités de dispersion en mer et le régime alimentaire. - Définir le niveau de sensibilité vis à vis des changements de qualité des réseaux trophiques			
Besoin d'actions de gestion	- Poursuivre le programme d'action national pour la conservation et la restauration de ses populations (en milieu continental) - Des suivis pourraient être envisagés à partir des traces laissées sur les hôtes¹⁰, des photos d'identification des grands pélagiques (Association pour l'Etude et la Conservation des Sélaciens, com. pers.) et des prises accessoires lors des campagnes scientifiques^{3,5,11}.			

¹ Bensettiti, F. & Gaudillat, V. 2004. Cahiers d'habitats Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 7. Espèces animales. La Documentation française. 353 pp. Disponible sur : <https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/fiches/1095.pdf>

² Guillaume N., Sauvadet C., Diouach O., Chapon P.-M. & Beaulaton L. (in prep). Synthèse sur la répartition des lamproies et des aloses amphihalines en France. Rapport AFB-Inra.

³ OSPAR Commission. 2010. Background document for Sea lamprey *Petromyzon marinus*. Disponible sur : http://qsr2010.ospar.org/media/assessments/Species/p00431_Sea_lamprey.pdf

⁴ Acou A., Lasne E., Réveillac E., Robinet T. & Feunteun E. (2013). Programme de connaissance Natura2000 en mer : les habitats marins des espèces amphihalines. Evaluation de la cohérence du réseau Natura2000 en mer pour la grande alose (*Alosa alosa*), l'aloise feinte (*A. fallax* sp.), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*). Rapport scientifique préliminaire du Muséum National d'Histoire Naturelle, Stations marines de Dinard et Concarneau. 154 pages + annexes. doi: 10.13140/RG.2.1.1841.1921. disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558651>

⁵ Emilien Lasne, Christian Rigaud, Anthony Acou, Elodie Réveillac, Alexandre Carpentier, Jean-Luc Baglinière, Jean-Marc Roussel, Eric Feunteun. 2011. Compte-rendu du premier séminaire GRISAM sur la thématique « Poissons migrateurs amphihalins et milieux marins », 22-23 Février 2011, CRESCO, Dinard. 33 pages + annexes. Disponible sur : <https://www.researchgate.net/publication/301558622>

⁶ MNHN (2013). Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2007-2012. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, juillet 2013. Disponible sur : https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx

⁷ UICN France, MNHN, SFI & ONEMA (2010). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. Disponible sur : http://uicn.fr/wp-content/uploads/2009/12/Liste_rouge_France_Poissons_d_eau_douce_de_metropole.pdf

⁸ NatureServe. 2013. *Petromyzon marinus*. The IUCN Red List of Threatened Species 2013: e.T16781A18229984. <http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2013-1.RLTS.T16781A18229984.en>

⁹ Pedro, S., Caçador, I., Quintella, B. R., Lança, M.J. & Almeida P. R. (2013). Trace element accumulation in anadromous sea lamprey spawners. Ecology of Freshwater Fish, 23: 193-207. doi: 10.1111/eff.12052

¹⁰ Silva, S., Araujo, M. J., Bao, M., Mucientes, G. & Cobo, F. (2014). The haematophagous feeding stage of anadromous populations of sea lamprey *Petromyzon marinus* : low host selectivity and wide range of habitats. Hydrobiologia, 734: 187-199. doi: 10.1007/s10750-014-1879-4

¹¹ Halliday, R.C. (1991). Marine distribution of the Sea Lamprey (*Petromyzon marinus*) in the northwest Atlantic. Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences, 48(5): 832-842. <https://doi.org/10.1139/f91-099>.

Evaluation co-réalisée et validée par les experts : Eric Feunteun (UMR BOREA, MNHN), L. Beaulaton (Pôle INRA-AFB Gest'Aqua Rennes)

<i>Octopus vulgaris</i> (Cuvier, 1797) / poulpe commun			Echelles de l'évaluation :																						
Groupe d'espèces : Céphalopodes « mixtes » : milieux démersaux côtiers et du plateau continental			Sous-régions marines (SRM): <table border="1"> <tr> <td>MO</td> <td>GDG</td> <td>MC</td> <td>MMN</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>X</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </table>			MO	GDG	MC	MMN	X	X	X													
MO	GDG	MC	MMN																						
X	X	X																							
Taxonomie :			X : SRM évaluée ici X : SRM évaluée ailleurs dans le document																						
<table border="1"> <tr> <td>Classe</td> <td>Ordre</td> <td>Famille</td> </tr> <tr> <td>Céphalopode</td> <td>Octopodes</td> <td>Octopodidae</td> </tr> </table>			Classe	Ordre	Famille	Céphalopode	Octopodes	Octopodidae	Période considérée : 2010-présent																
Classe	Ordre	Famille																							
Céphalopode	Octopodes	Octopodidae																							
Statuts de protection																									
<table border="1"> <tr> <td>Bern (annexe)</td> <td>Bonn (annexes)</td> <td>OSPAR (annexe)</td> <td>Barcelone (annexe)</td> <td>DHFF (annexes)</td> <td>CITES (annexe)</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>						Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)														
Bern (annexe)	Bonn (annexes)	OSPAR (annexe)	Barcelone (annexe)	DHFF (annexes)	CITES (annexe)																				
Distribution et cycle de vie																									
Le poulpe commun vit dans les eaux tempérées et tropicales du monde entier. En France, il est abondant dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale et dans une moindre mesure en Golfe de Gascogne. Il est très peu observé en Mer Celtique et est quasiment absent de la Manche - Mer du Nord où se situerait actuellement sa limite d'aire de répartition. En effet, à partir de la Manche Est l'espèce aurait disparu depuis plusieurs dizaines d'années¹. Le biotope caractéristique du poulpe est le milieu benthique côtier de substrat rocheux, des rivages jusqu'à la limite supérieure du plateau continental (environ 150 m). De nombreuses observations montrent que la densité en poulpes décroît avec la profondeur¹. Lors de la reproduction, les femelles gardent leurs œufs pondus en grappes dans des cavités rocheuses peu profondes. Pendant 6 semaines, elles les protègent, les ventilent, les nettoient, sans manger, ce qui est essentiel à leur développement. Les poulpes meurent après la reproduction, le maintien des populations se fait donc uniquement par le biais du recrutement².																									
Justification du choix de l'espèce																									
Le poulpe commun est une espèce répandue en Europe et représente l'espèce de céphalopodes la plus pêchée ³ .																									
Etat Ecologique de l'espèce																									
<table border="1"> <tr> <th>Critères</th> <th>Etat</th> <th>Tendance</th> <th>Références (non exhaustives)</th> </tr> <tr> <td>D1C2 – abondances (I^{aire})</td> <td>ne</td> <td>.*</td> <td>les CPUE de la pêche au pot dans le Golfe du Lion seraient actuellement en déclin, suggérant une baisse des abondances, au moins dans cette région (Laurence Le Direach, <i>pers. com.</i>)</td> </tr> <tr> <td>D1C3 – structure démographique (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})</td> <td>ne</td> <td>ne</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée</td> <td>ne</td> <td>.*</td> <td>présente évaluation</td> </tr> </table>						Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)	D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	.*	les CPUE de la pêche au pot dans le Golfe du Lion seraient actuellement en déclin, suggérant une baisse des abondances, au moins dans cette région (Laurence Le Direach, <i>pers. com.</i>)	D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne		D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne		Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	.*	présente évaluation
Critères	Etat	Tendance	Références (non exhaustives)																						
D1C2 – abondances (I^{aire})	ne	.*	les CPUE de la pêche au pot dans le Golfe du Lion seraient actuellement en déclin, suggérant une baisse des abondances, au moins dans cette région (Laurence Le Direach, <i>pers. com.</i>)																						
D1C3 – structure démographique (II^{aire})	ne	ne																							
D1C4 – Distribution spatiale (II^{aire})	ne	ne																							
Etat Global de l'Espèce pour la SRM donnée	ne	.*	présente évaluation																						
Valeurs de critère d'état DHFF : FV = favorable ; U1 = défavorable inadéquat ; U2 = défavorable mauvais ; XX = inconnu. Valeurs de critère d'état UICN : NE = non évaluée ; DD = données insuffisantes ; LC = préoccupation mineure ; NT = quasi menacée ; VU = vulnérable ; EN = en danger ; CR = en danger critique d'extinction ; Tendances : – = détérioration ; = = stable ; + = amélioration ; ne = non évalué. Niveau de confiance : * = faible (si zone ou période inadéquates), ** = forte (si zone et période adéquates) ; BEE = Bon Etat Ecologique																									

Relation Etat/Pression : effets néfastes des pressions sur l'état écologique de l'espèce

Type de pressions		Effet néfaste de la pression sur le critère d'état de l'espèce			Commentaires et références (non exhaustives)
		D1C2	D1C3	D1C4	
Dégradation de l'habitat de l'espèce (D1C5, II ^{aire})		ne	ne	ne	
Pressions de pêche	by-catch (D1C1, I ^{aire})	2	2	ne	Les prises accessoires de poulpes dans les chaluts de fonds sont nombreuses. L'espèce représente 40% des biomasses rejetées en Méditerranée ⁴ .
	pêche professionnelle (cf. D3)	3	3	ne	Une surexploitation de l'espèce par la pêche peut engendrer un effondrement des stocks et un effondrement des biomasses locales (e.g. en Mauritanie ⁵). Dans le Golfe du Lion, les CPUE de la pêche au pot seraient actuellement en déclin, suggérant une baisse des abondances (Laurence Le Direach, <i>pers. com.</i>), potentiellement due à une surexploitation
	pêche récréative	3	3	ne	Les poulpes sont la cible des pêcheurs récréatifs. Les principales méthodes utilisées sont : la cueillette (ou chasse au harpon) sous-marine, du bord ou embarqué, la turlute, la nasse et la foëne (trident), Ils sont pêchés pour la consommation ou pour être utilisés comme appâts pour la pêche au gros (e.g. <i>Dicentrarchus labrax</i> , <i>Dentex dentex</i>) ⁶ . Dans la région de Marseille, il y aurait une activité de braconnage (dissimulée sous une activité de pêche récréative) pour la revente directe (au marché noir) aux restaurants (Laurence Le Direach, <i>pers. com.</i>). Le dérangement des individus à trous par les apnéistes et plongeurs peut également être néfaste, surtout pendant la saison de reproduction (estivale et trouristique) où la survie des œufs dépend de la présence de leur mère.
Espèces non-indigènes (cf. D2)		ne	ne	ne	
Dérèglement du réseau trophique marin (cf. D4)		ne	ne	ne	
Contaminants (cf. D8)		ne	ne	ne	
Déchets (cf. D10)		ne	ne	ne	
Niveaux sonores (cf. D11)		ne	ne	ne	

ne = non évalué ; 0 = effet nul ; 1 = effet néfaste suspecté (pas de preuves formelles) ; 2 = effet néfaste potentiel, i.e. avéré (prouvé scientifiquement) dans une autre zone et/ou pour une période antérieure à 2010 ; 3 = effet néfaste avéré dans la SRM à évaluer et depuis 2010

Recommandations

Besoin d'actions de recherche	- Parfaire et compléter les connaissances sur l'abondance et la distribution de l'espèce. - Développer les programmes de surveillance et les indicateurs afin de pouvoir réaliser une évaluation quantitative au prochain cycle.

Besoin d'actions de gestion	• L'espèce est particulièrement vulnérable pendant la saison de reproduction. Il existe déjà un décret interdisant la chasse et la pêche de l'espèce durant cette période dans le parc des Calanques. Il faudrait généraliser ce décret à l'ensemble des sous-régions marines • D'autre part, il serait bénéfique d'instaurer à l'année une réglementation de la pêche récréative limitant le nombre de prise par personne et par jour et imposant une taille minimale des captures, dans le but de réduire le nombre d'individus prélevés par la pêche récréative et les impacts sur les stocks ⁷. • Mener des campagnes d'information/sensibilisation/contrôle à destination du public, notamment ceux pratiquant la pêche récréative et la chasse sous-marine, en particulier durant la saison estivale. • Poursuivre le développement d'un réseau d'Aires Marines Protégées comportant des zones de réserve intégrale (interdites à toute forme de pêche), en s'assurant que soient inclus tant que possible l'ensemble des habitats essentiels à l'espèce au cours de son cycle de vie, notamment les habitats nourriciers de l'espèce.

Références (non exhaustives) :

- ¹ AUSSEL Didier, DUCASSY Jean-Marie, ANDRÉ Frédéric in : DORIS, 25/07/2017 : *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, <http://doris.ffessm.fr/ref/specie/847>
- ² Antoni Quetglas, Francesc Alemany, Aina Carbonell, Paolo Merella, Pilar Sánchez, Biology and fishery of *Octopus vulgaris* Cuvier, 1797, caught by trawlers in Mallorca (Balearic Sea, Western Mediterranean), Fisheries Research, Volume 36, Issue 2, 1998, Pages 237-249, ISSN 0165-7836, [http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836\(98\)00093-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0165-7836(98)00093-9).
- ³ Alexis Tsangridis, Pilar Sanchez, Despina Joannidou (2002). Exploitation patterns of *Octopus vulgaris* in two Mediterranean areas. Scientia Marina, 66(1):59-68
- ⁴ Le poulpe, *Octopus vulgaris*, Guide des espèces publié par Ethic Ocean Site web <http://www.guidedesespeces.org/fr/poulpe>. Le 3 août 2017.
- ⁵ Emmanuel Chassot, Eduardo Balguerías, Jérôme Guitton, Didier Jouffre, Brahim Ould Mouhamed Tfeil, et al.. Diagnostic de l'état du stock de poulpe (*Octopus vulgaris*) mauritanien : synthèse et nouvelles évaluations par approche globale. Labrosse P. 6. Groupe de travail de l'IMROP, Dec 2006, Nouadhibou (MR), Mauritanie. IMROP editions, non paginé, 2010. <hal-00729478>
- ⁶ Font T, Lloret J, Pianté C. Pêche de loisir dans les Aires Marines Protégées en Méditerranée. Projet MedPAN Nord. WWF-France. 259 pages. 2012.
- ⁷ Pita P, Fernández-Vidal D, García-Galdo J, Muíño R. The use of the traditional ecological knowledge of fishermen, cost-effective tools and participatory models in artisanal fisheries: Towards the co-management of common octopus in Galicia (NW Spain). Fisheries Research. 2016;178:4-12. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.fishres.2015.07.021>.

Evaluation réalisée par l'équipe MNHN de co-pilotage D1-PC, avec la contribution de Dr. Laurence Le Direach (GIS Posidonie – Université de la Méditerranée)