



HAL
open science

Analyse critique des PdS DCSMM 1 er cycle au regard des OE révisés du 2 ème cycle pour les Poissons et Céphalopodes dans les milieux côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales (SP1, SP2, SP4 et SPx)

Antoine Dervaux, Anthony Acou, Pierre Thiriet

► To cite this version:

Antoine Dervaux, Anthony Acou, Pierre Thiriet. Analyse critique des PdS DCSMM 1 er cycle au regard des OE révisés du 2 ème cycle pour les Poissons et Céphalopodes dans les milieux côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales (SP1, SP2, SP4 et SPx). PatriNat (AFB-CNRS-MNHN). 2019, pp.16. mnhn-04255911

HAL Id: mnhn-04255911

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04255911>

Submitted on 24 Oct 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.

Analyse critique des PdS DCSMM 1^{er} cycle au regard des OE révisés du 2^{ème} cycle pour les Poissons et Céphalopodes dans les milieux côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales (SP1, SP2, SP4 et SPx)

Dervaux A., Acou A. et Thiriet P.

Mai 2019



UNITE MIXTE DE SERVICE PATRIMOINE NATUREL

**AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ**
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

www.afbiodiversite.fr



www.cnrs.fr



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

www.mnhn.fr

Nom du Programme : Programme de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes côtiers
1^{er} cycle

Responsable surveillance thématique poissons et céphalopodes côtiers : Antoine DERVAUX

Co-responsables de la thématique poissons et céphalopodes côtiers : Anthony ACOU et Pierre THIRIET

Pour citer ce document :

Dervaux A., Acou A. et Thiriet P. 2019, Analyse critique des PdS DCSMM 1er cycle au regard des OE révisés du 2ème cycle pour les Poissons et Céphalopodes dans les milieux côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales (SP1, SP2, SP4 et SPx). Rapport UMS PatriNat, 16 pages.

L'UMS Patrimoine naturel - PatriNat

Centre d'expertise et de données sur la nature



Depuis janvier 2017, l'Unité Mixte de Service 2006 Patrimoine naturel assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont le Muséum national d'Histoire naturelle, l'Agence française pour la biodiversité et le CNRS.

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, fondée sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.fr

Directeur : Jean-Philippe SIBLET

Directeur adjoint en charge du centre de données : Laurent PONCET

Directeur adjoint en charge des rapportages et de la valorisation : Julien TOUROULT

Inventaire National du Patrimoine Naturel



Porté par l'UMS Patrimoine naturel, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. Ce système est un dispositif clé du SINP et de l'Observatoire National de la Biodiversité.

Afin de gérer cette importante source d'informations, le Muséum a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : inpn.mnhn.fr

Sommaire

1	Rappels des éléments de cadrage et de contexte du programme de surveillance (PdS) des Poissons et Céphalopodes.....	1
1.1	Introduction.....	1
1.2	Rappel du contenu du PdS DCSMM 1 ^{er} cycle.....	1
1.3	Un co-pilotage du programme de surveillance poissons et céphalopodes.....	2
1.4	Dispositifs de surveillance opérationnels dans le 1 ^{er} cycle pour les PC côtiers (SP1, SP2, SP4).....	3
1.5	Développements méthodologiques en vue de créer de nouveaux dispositifs de surveillance.....	3
1.6	Conclusion de l'évaluation UE des PdS 1 ^{er} cycle vis-à-vis des OE 1 ^{er} cycle.....	5
1.7	Liste des indicateurs d'OE DCSMM 2 ^{ème} cycle concernés par le programme thématique.....	5
2	Bilan des PdS DCSMM 1 ^{er} cycle au regard des OE DCSMM 2 ^{ème} cycle.....	7
2.1	Analyse des dispositifs de suivis PdS 1 ^{er} cycle identifiés comme utiles pour renseigner les indicateurs associés aux OE 2 ^{ème} cycle.....	7
2.2	Analyse des dispositifs de suivis PdS 1 ^{er} cycle non évalués et à garder dans les PdS 2 ^{ème} cycle pour renseigner les indicateurs des OE 2 ^{ème} cycle.....	8
2.3	Dispositifs de suivi à supprimer dans le PdS 2 ^{ème} cycle sur la base de l'identification des dispositifs de suivis PdS 1 ^{er} cycle non utiles ni à l'évaluation du BEE ni à l'évaluation des OE 2 ^{ème} cycle.....	8
2.4	Actions de développements méthodologiques préalables à la mise en place de nouveaux dispositifs de surveillance.....	8
3	Orientations pour les PdS DCSMM 2 ^{ème} cycle.....	11
3.1	Nouvelles actions à mener ou adaptation d'actions pour lever les freins de non utilisation de dispositifs de suivis PdS 1 ^{er} cycle pour évaluer les OE 2 ^{ème} cycle.....	11
3.1.1	Pour les indicateurs scientifiques et mixtes.....	11
3.1.1.1	Calendrier des expertises.....	11
3.1.1.2	Bancarisation des données issues du SIH.....	11
3.1.2	Pour les indicateurs administratifs.....	11
3.2	Proposition de nouveaux dispositifs à créer hors PdS 1 ^{er} cycle.....	12
3.2.1	Pour les indicateurs scientifiques et mixtes.....	12
3.2.1.1	L'ADN environnemental.....	12
3.2.1.2	Les sciences participatives.....	12
3.2.2	Pour les indicateurs administratifs.....	13
3.3	Propositions de technologies nouvelles en matière de surveillance depuis le cycle précédent à intégrer dans le PdS DCSMM 2 ^{ème} cycle.....	13
3.3.1	Pour les indicateurs scientifiques et mixtes.....	13
3.3.1.1	L'ADN environnemental.....	13
3.3.1.2	Les sciences participatives.....	13
3.3.2	Pour les indicateurs administratifs.....	13
3.4	Proposition d'un nouveau sous-programme à créer.....	13
3.4.1	Pour les indicateurs scientifiques et mixtes.....	13
3.4.2	Pour les indicateurs administratifs.....	14
4	Références bibliographiques.....	15
5	Glossaire.....	16

1 Rappels des éléments de cadrage et de contexte du programme de surveillance (PdS) des Poissons et Céphalopodes.

1.1 Introduction

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) vise l'atteinte et/ou le maintien du Bon Etat Ecologique (BEE) des écosystèmes marins d'Europe. Pour sa mise en œuvre en France métropolitaine, les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) prévoient cinq actions, dont le développement et la mise en œuvre de programmes de surveillances (4^{ème} action adoptée par chaque DIRM début 2015). La surveillance a pour finalité de collecter des données nécessaires au pilotage des politiques publiques et à leur évaluation. La surveillance au titre des PAMM est requise afin de permettre l'évaluation permanente des milieux et ainsi vérifier l'atteinte des objectifs fixés par la directive. Au total, 13 programmes de surveillance ont été retenus pour couvrir l'ensemble des composantes biocénotiques et des pressions pesant sur les écosystèmes marins, dont les Poissons et Céphalopodes (PC).

Les poissons osseux et cartilagineux représentent un groupe faunistique indispensable dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes marins, notamment par leur diversité spécifique (plus de 1300 espèces sur l'Atlantique Nord-Est et la Méditerranée), la diversité des niches occupées par leurs stades ontogéniques (de la larve à l'adulte), leur abondance et leurs rôles trophiques (consommateurs primaires à prédateurs supérieurs). Les poissons, à l'instar des autres groupes faunistiques, permettent aussi de caractériser le BEE, dans tous les milieux marins, car ils occupent des niches écologiques extrêmement diversifiées. Les céphalopodes, dont la diversité spécifique est plus réduite dans les eaux françaises métropolitaines (une quarantaine d'espèces), ont été associés au groupe des poissons en raison de leur large mobilité et parce qu'ils occupent les mêmes habitats. Le suivi des céphalopodes n'est pas une priorité mais ceux-ci peuvent être échantillonnés en même temps que les poissons.

Le programme de surveillance PC a pour fonctions de collecter cycliquement les données nécessaires pour:

- développer, réviser, compléter les indicateurs DCSMM du BEE des communautés de PC, relatifs aux descripteurs « Biodiversité », « Espèces non indigènes » et « Réseaux trophiques » (modifiés par la décision 2017/848¹ de l'UE) ;
- évaluer l'atteinte du BEE des communautés de PC, en renseignant les critères et indicateurs DCSMM du BEE ;
- évaluer les impacts sur l'état écologique des pressions induites par les activités humaines ;
- contribuer à l'évaluation de la réalisation des objectifs environnementaux définis dans les PAMM.

1.2 Rappel du contenu du PdS DCSMM 1^{er} cycle

Pour chacune des quatre sous-régions marines (SRM) de France métropolitaine, le programme de surveillance PC actuel est divisé en cinq sous-programmes (SP) organisés selon un double gradient environnemental : distance à la côte et types de milieux (poissons vivant en lien avec le fond - démersaux - ou poissons vivant dans la colonne d'eau - pélagiques).

Le Tableau 1 reprend l'état de la surveillance pour les PC (hors surveillance spécifique au Descripteur 3 relatifs aux pressions d'extractions) telle que conçue en 2014 lors de la rédaction des PdS du premier cycle.

¹ décision de la Commission n°2017/848/UE relative aux critères et normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines

Tableau 1 : Etat de la surveillance selon les divers types de milieux tels qu'ils apparaissaient en 2014 pour le premier cycle.

Types de milieu	Dispositifs de surveillance retenus pour le 1 ^{er} cycle 2014-2020	Méthode de suivi, stratégie d'échantillonnage
Zone intertidale (SP1)	Aucun dispositif retenu	À élaborer lors du 2 ^{ème} cycle
Rocheux côtier (SP2)	Aucun dispositif retenu pour les SRMs MMN, MC, GdG 4 dispositifs retenus pour la SRM MO	À élaborer lors du 2 ^{ème} cycle
Meuble côtier (SP3)	Campagnes halieutiques, OBSMER et petits navires côtiers pour les fonds inférieurs à 20-40m	Existantes, à adapter dès le 1 ^{er} cycle pour les besoins de la surveillance DCSMM
Pélagique côtier (SP4)	Campagnes halieutiques à créer pour les fonds inférieurs à 20-40m	Existantes (PELGAS, PELMED), à adapter pour les besoins de la surveillance DCSMM en milieux côtiers
Plateau (SP5)	Campagnes halieutiques	Existantes, sauf en Manche occidentale

MMN : Manche-Mer du Nord ; MC : Mers Celtiques ; GdG : Golfe de Gascogne ; MO : Méditerranée Occidentale.

1.3 Un co-pilotage du programme de surveillance poissons et céphalopodes

L'architecture du programme de surveillance établie en 2014 a été définie avec un objectif de cohérence scientifique et opérationnel permettant de faciliter le rapportage à la Commission Européenne selon le format fourni. En fonction de leurs compétences respectives les co-pilotes IFREMER et MNHN (l'équipe MNHN en charge de la DCSMM a été rattachée à l'Unité Mixte de Service Patrimoine Naturelle – UMS PatriNat à partir de 2017) se sont répartis les sous-programmes de surveillance selon les modalités définies dans le Tableau 2. Dans la suite du document, seuls les sous-programmes pilotés par l'UMS PatriNat (SP1, SP2 et SP4) seront considérés.

Tableau 2 : Répartition du co-pilotage PC par type de milieux ou espèces et organismes

Sous-programmes de surveillance 1 ^{er} cycle	Milieux	Co-pilotes
SP 1	Milieux intertidaux : prés salés, estrans rocheux, herbiers découvrant, estrans sablo-vaseux	UMS PatriNat
SP 2	Milieux côtiers démersaux, fonds rocheux, herbiers et coralligènes	
SP3	Milieux côtiers démersaux, fonds meubles dénudés	IFREMER
SP4	Milieux côtiers pélagiques	UMS PatriNat
SP5	Plateau continental	IFREMER

1.4 Dispositifs de surveillance opérationnels dans le 1^{er} cycle pour les PC côtiers (SP1, SP2, SP4)

Lors du 1^{er} cycle le nombre de dispositifs de surveillance était très insuffisant pour les PC côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales². En effet, seul le SP2 pour la SRM MO présentait des dispositifs existants. Il s'agit des dispositifs VideobioMed, RECOR volet poissons, RESPIRE et le suivi du GEM concernant les populations de mérus et de corbs. Ces dispositifs existaient avant la DCSMM et avaient été intégrés dans le PdS 1^{er} cycle en tant que dispositif pouvant potentiellement contribuer au SP2 pour la MO. Cependant aucun de ces quatre dispositifs existants n'était opérationnel pour la DCSMM, car ils ne disposaient d'aucun indicateur « opérationnel », c'est-à-dire de seuils et/ou de grilles d'interprétation nécessaires pour évaluer l'atteinte ou non du BEE.

Faute de dispositif existant, et d'indicateurs opérationnels associés aux quatre dispositifs existants, aucune évaluation quantitative de l'atteinte du BEE lors de l'Evaluation 2018 n'a pu être réalisée. C'est pour cette raison que l'évaluation du BEE 2018³ pour les espèces de poissons et céphalopodes côtiers (hors meuble) et les espèces patrimoniales s'est basée sur des données qualitatives issues de la bibliographie et/ou de dires d'experts.

1.5 Développements méthodologiques en vue de créer de nouveaux dispositifs de surveillance

Face à ce manque de dispositifs existants et opérationnels, de nombreuses actions de développement méthodologiques ont été initiées lors du 1^{er} cycle, en vue d'aboutir à la création de dispositifs de surveillance qui soient opérationnels au cours du 2^{ème} cycle voire du 3^{ème} cycle sur l'ensemble des SRM françaises (Tableau 3).

²Le degré de patrimonialité d'une espèce est estimé en fonction de la rareté de cette espèce du degré de menace et du statut de protection au niveau local, régional, national ou international (Triplet P. 2019). Dans le cadre de la surveillance PC pilotée par l'UMS PatriNat, les espèces patrimoniales regroupent les migrateurs amphihalins ainsi que des élamobranches pélagiques (requins) et démersales (raies) à fort enjeux de conservation.

³ Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E. (2017). 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. Décembre 2017. 160 p + Annexes

Tableau 3 : Etat d'avancement des actions mises en œuvre par sous-programme de surveillance.

Sous-programme (SP)	Actions mises en œuvre	Avancement des actions (début 2019)
<i>SP 1 : surveillance des poissons et céphalopodes de la zone intertidale</i>	Développements méthodologiques à mettre en œuvre au 2 ^{ème} cycle (GdG, MC, MMN) pour les prés-salés	Prête* à être démarrée
	Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) en milieux rocheux intertidaux	A prévoir** ultérieurement
	Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) pour les herbiers à phanérogames intertidaux	
	Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) en milieux meubles dénudés intertidaux	
<i>SP 2 : surveillance des poissons et céphalopodes inféodés aux milieux côtiers rocheux, aux herbiers à phanérogames et au coralligène</i>	Tests méthodologiques de protocoles de comptages des poissons en plongée : programme POCOROCH (MC et MMN => 3 SRMs Atlantique NE à terme)	Démarrée
	Développement méthodologique pour l'élaboration de la surveillance et des indicateurs des PC en milieux côtiers rocheux, herbiers, coralligènes SRM MO	Prête à être démarrée
	Développement méthodologique d'un suivi par ADN environnemental des poissons et céphalopodes côtiers et des espèces patrimoniales dans les 4 SRM Action transversale (SP1, SP2, SP3, SP4, SP5)	Démarrée
	Développement des sciences participatives dans les 4 SRM Action transversale (SP1, SP2, SP3, SP4, SP5)	A prévoir ultérieurement
<i>SP 4 : surveillance des poissons et céphalopodes pélagiques côtiers</i>	Développement méthodologique de la surveillance des poissons et céphalopodes pélagiques côtiers par hydroacoustique : projet ACaPELA ⁴ pour ACoustique PELagique (MC et MMN => 4 SRM à terme)	Prête à être démarrée
	Surveillance des espèces patrimoniales : bancarisation et analyse des données pour ces espèces collectées par les différentes campagnes halieutiques (4 SRM) Action transversale (SP1, SP2, SP3, SP4, SP5, P7)	Démarrée

* développement méthodologique qui devrait démarrer d'ici à la fin du 1^{er} cycle (juin 2020).

** développement méthodologique à prévoir au 2^{ème} voire 3^{ème} cycle en fonction des moyens alloués

D'une manière générale, les actions en cours de développement prendront en compte les changements issus de la Décision 2017/848 UE ainsi que les recommandations du rapport d'évaluation des programmes de surveillance de la CE 2017⁵. De plus, ils seront développés si possible en cohérence avec les autres besoins communautaires ou nationaux (recommandations CE 2017) comme la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et la Directive Habitat Faune Flore (DHFF), ainsi que les suivis des AMP.

⁴ Acou A., Dervaux A., Brehmer P., Feunteun E., Thiriet P. Développement méthodologique de la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux pélagiques côtiers par hydroacoustique. Rapport MNHN-Dinard, copilotage DCSMM D1 PC. Décembre 2018

⁵ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2017:3:FIN> / <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=SWD:2017:1:FIN>

Remarque concernant les dispositifs existants mais non opérationnels :

Il est intéressant de souligner que l'action « Développement méthodologique pour l'élaboration de la surveillance et des indicateurs des PC en milieux côtiers rocheux, herbiers, coralligènes SRM MO », considérera les 4 dispositifs déjà existants mais non opérationnels en l'état pour la DCSMM. En effet, les données issues des quatre dispositifs existants en MO, ainsi que de nombreuses autres données issues d'autres dispositifs, qui n'avaient pas été retenus dans le PdS DCSMM faute de pérennité financière, seront toutes analysées afin de définir les protocoles et stratégies d'échantillonnages les plus pertinents, ainsi que les indicateurs opérationnels associés. Dès lors, les conclusions de ce travail permettront de classer, ou reclasser, l'ensemble des dispositifs existants comme, (1) pouvant contribuer en l'état, (2) pouvant contribuer sous réserve de modifications, (3) ne pouvant pas contribuer à la surveillance DCSMM des PC des milieux côtiers et espèces patrimoniales de MO.

1.6 Conclusion de l'évaluation UE des PdS 1^{er} cycle vis-à-vis des OE 1^{er} cycle

Les Objectifs Environnementaux (OE) visent à atteindre ou maintenir des niveaux de pressions anthropiques compatibles avec le BEE, ils doivent être évalués au moyen d'indicateurs quantitatifs ou qualitatifs.

Pour les PC au 1^{er} cycle, seuls 3 OE spécifiques existaient pour la SRM MO uniquement.

Un premier bilan critique des PdS et OE du 1^{er} cycle a été réalisé en 2014 par un bureau d'étude indépendant (rapport non publié par l'UE⁶), il ressortait toutefois pour les PC les points suivants :

- a. Pour les descripteurs 1 (biodiversité) et 4 (réseaux trophiques), le programme de surveillance thématique assurait une couverture seulement partielle des besoins de suivis et des OE.
- b. Dans les SRMs GdG, MC et MMN, les PC n'étaient pris en compte qu'à travers la Politique Commune des Pêches (PCP), les espèces non commerciales, rares et/ou menacées n'étaient pas prises en compte (notamment les espèces amphihalines et les élasmobranches).
- c. Les 3 OE PC de Méditerranée n'avaient pas d'indicateurs ou n'avaient pas toujours de dispositifs de surveillance permettant de les renseigner.

L'analyse critique de l'UE⁷ conclue que la surveillance n'est pas encore suffisante pour couvrir l'ensemble de la biodiversité des PC, essentiellement pour ce qui concerne les espèces non commerciales.

Aucun OE ne cible ces groupes d'espèces au 1^{er} cycle.

1.7 Liste des indicateurs d'OE DCSMM 2^{ème} cycle concernés par le programme thématique

Les Objectifs Environnementaux (OE) sont basés sur des indicateurs administratifs (supposant une mobilisation des services de l'état), scientifiques (mobilisation des responsables thématiques et de surveillance) et mixtes (à la fois administratif et scientifique). Sur un total de 67 OE et 149 indicateurs prévus pour le 2nd cycle DCSMM, 3 OE, déclinés en 9 indicateurs (principalement administratifs) concernent le programme thématique PC et en particulier les espèces patrimoniales (Tableau 4). Les OE concernant les espèces amphihalines sont les plus représentés avec 6 indicateurs. Les élasmobranches et espèces vulnérables en MO sont concernés par 2 et 1 indicateur respectivement.

⁶ Technical Assessment of the MSFD 2014 reporting on monitoring programmes. France Country Report novembre 2015

⁷ European Commission. 2017. Report from the Commission to the European Parliament and the council assessing Member States' monitoring programmes under the Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC).

Tableau 4 : Liste des OE DCSMM 2^{ème} cycle

Code OE	Libellé OE	Code Indicateur OE	Libellé indicateur OE	MEMN	NAMO	SA	MED	Type indicateur
D01-PC-OE02	Favoriser la restauration des populations d'élasmobranches en danger critique d'extinction selon la liste rouge des espèces menacées de l'UICN	D01-PC-OE02-ind1	Nombre de plans nationaux d'actions engagés sur la période 2018-2024 pour les élasmobranches en <u>danger critique d'extinction</u>	*	x	x	x	Administratif
		D01-PC-OE02-ind2	Nombre d'espèces d'élasmobranches en <u>danger critique d'extinction</u> présentes dans les eaux françaises	*	x	x	x	Scientifique
D01-PC-OE03	Adapter les prélèvements en aval de la LTM d'espèces amphihalines de manière à atteindre ou à maintenir le bon état du stock et réduire les captures accidentelles des espèces amphihalines dont la capacité de renouvellement est compromise, en particulier dans les zones de grands rassemblements, les estuaires et les panaches estuariens identifiés par les PLAGEPOMI	D01-PC-OE03-ind1	Nombre de captures d'amphihalins déclarées/an dans les estuaires et les panaches estuariens à l'aval de la LTM par les pêcheurs professionnels.	x	x	x	x	Administratif
		D01-PC-OE03-ind2	Nombre de captures d'amphihalins déclarées/an dans les estuaires et les panaches estuariens à l'aval de la LTM par les pêcheurs récréatifs	x	x	x	x	Administratif
		D01-PC-OE03-ind3	Taux d'esturgeons relâchés après captures accidentelles dans les meilleurs délais et quel que soit leur état, en application du plan national d'actions Esturgeon européen	x	x	x		Administratif
		D01-PC-OE03-ind4	Effort de pêche au filet par les pêcheurs de loisir dans les estuaires (soit le nombre d'autorisations délivrées par les DDTM)	x	x	x		Administratif
		D01-PC-OE03-ind5	Nombre d'anguilles européennes prélevées en dehors des unités de gestion de l'anguille	x	x	x	x	Administratif
		D01-PC-OE03-ind6	Contingents de droits d'accès dans les estuaires précisés. Cela permettra également de contribuer à l'objectif de réduction de la mortalité par pêche de l'anguille telle que prévue par le règlement anguille (règlement du Conseil n°1100/2007) et mis en œuvre par le plan national de gestion de l'anguille (PGA)	x	x	x		Administratif
D01-PC-OE04	Limiter les captures des espèces vulnérables et en danger sur la façade Méditerranée	D01-PC-OE04-ind1	Nombre d'espèces vulnérables ou en danger interdites à la pêche sur la façade Méditerranée en 2016 / 2017				x	Administratif

* En SRM Manche – Mer du Nord, les espèces en Danger critique d'extinction –CR- (*Squatina squatina* et complexe d'espèces *Dipturus batis*) ne présentent plus d'occurrence significative dans cette SRM

2 Bilan des PdS DCSMM 1^{er} cycle au regard des OE DCSMM 2^{ème} cycle

En préambule, il est essentiel de rappeler que les OE du 2^{ème} cycle ont été élaborés à partir des capacités de suivis du PdS 1^{er} cycle. Hors au PdS 1^{er} cycle, aucun dispositif concernant les PC côtiers et les espèces patrimoniales n'était opérationnel, ce qui n'a pas permis logiquement de mettre en place des OE basés sur des indicateurs scientifiques. Il en résulte que la plupart des indicateurs des OE 2^{ème} cycle sont très majoritairement des indicateurs administratifs (cf. Tableau 4). Ces-derniers n'auront pas vocation à être renseignés par le PdS 2^{ème} cycle. En revanche les dispositifs de surveillance qui seront mis en place grâce aux actions de développements méthodologiques aux 2^{ème} et 3^{ème} cycle ont vocation à produire à terme des OE basés sur des indicateurs scientifiques alimentés par le PdS.

2.1 Analyse des dispositifs de suivis PdS 1^{er} cycle identifiés comme utiles pour renseigner les indicateurs associés aux OE 2^{ème} cycle

Sur les 3 OE qui concernent les Poissons et céphalopodes côtiers et les espèces patrimoniales, seul 1 indicateur (D01 PC OE 02 – ind2, Nombre d'espèces d'élaémobranches en danger critique d'extinction présentes dans les eaux françaises) présente un caractère scientifique, les autres indicateurs sont tous administratifs et ne sont donc pas alimentés par le PdS concerné par ce rapport.

Tableau 5 : Dispositifs existants à conserver, utiles en l'état pour renseigner les indicateurs des OE 2^{ème} cycle

Dispositif existant	Sous-programme concerné	SRM	Utile en l'état pour renseigner les indicateurs du BEE	Utile en l'état pour renseigner les indicateurs des OE 2 ^{ème} cycle	Conclusion sur l'utilité du dispositif de surveillance
VideobioMed	SP2	MO	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle
RECOR volet poissons	SP2	MO	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle
RESPIRE	SP2	MO	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle
Suivi GEM des populations de mérours et de corbs	SP2	MO	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle
Campagnes halieutiques (CGFS, EVHOE, IBTS, PELGAS, PELMED)	SP4	4 SRM	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle
Programme d'observation embarquée OBSMER	SP4	4 SRM	Non	Non	A conserver dans l'attente du diagnostic d'adéquation DCSSM durant le PdS 2 ^{ème} cycle

Aucun dispositif existant sans modification et dont l'évaluation dans le PdS 1^{er} cycle a été réalisé à ce jour est en mesure de renseigner les indicateurs des OE du 2^{ème} cycle. De plus aucun dispositif ne cible les espèces d'élasmobranches en particulier.

2.2 Analyse des dispositifs de suivis PdS 1^{er} cycle non évalués et à garder dans les PdS 2^{ème} cycle pour renseigner les indicateurs des OE 2^{ème} cycle

Concernant l'indicateur sur le nombre d'espèces d'élasmobranches en danger critique d'extinction présentes dans les eaux françaises (D01 PC OE 02 – ind2), les données des campagnes halieutiques de l'Ifremer ainsi que son programme d'observation embarqué OBSMER réunis au sein du SIH (Système d'Informations Halieutiques) pourraient alimenter indirectement cet indicateur (Tableau 5). Au cours du PdS 1^{er} cycle, aucune évaluation de la pertinence de ces données n'a été menée, un premier état des lieux concernant les élasmobranches est prévu à la fin du PdS DCSMM 1^{er} cycle.

L'absence de suivis coordonnés sur les PC côtiers et les espèces patrimoniales antérieurs au PdS 1^{er} cycle aura été le principal frein à la mise en place de mesures de surveillance et à la production d'indicateurs au cours du 1^{er} cycle.

Le manque de structuration en réseaux des experts, parfois même le nombre restreint d'experts et le manque de dynamique de recherche académique ainsi que le manque de moyens pour initier de telles dynamique sont les freins majeurs identifiés pour les PC côtiers et les espèces patrimoniales.

2.3 Dispositifs de suivi à supprimer dans le PdS 2^{ème} cycle sur la base de l'identification des dispositifs de suivis PdS 1^{er} cycle non utiles ni à l'évaluation du BEE ni à l'évaluation des OE 2^{ème} cycle

Comme évoqué précédemment certains dispositifs en place et non évalués nécessitent une analyse approfondie lors du PdS DCSMM 2^{ème} cycle pour en déterminer la pertinence pour alimenter l'indicateur D01 PC OE 02 – ind2, ces programmes sont pour l'heure à conserver. Il en va de même pour les 4 dispositifs existants en MO (VideobioMed, RECOR volet poissons, RESPIRE, et le suivi des populations de mérours et de corbs effectués par le GEM) qui sont également à conserver lors du PdS 2^{ème} cycle en vue de l'analyse de leur pertinence dans le cadre du sous-programme de surveillance des poissons et céphalopodes inféodés aux milieux côtiers rocheux, aux herbiers à phanérogames et au coralligène (SP2). Leur utilité dans le cadre de la DCSMM sera ensuite évaluée dans le PdS 2^{ème} cycle (voir encadré du 1.5).

2.4 Actions de développements méthodologiques préalables à la mise en place de nouveaux dispositifs de surveillance

Les dispositifs de surveillance pour les Poissons et céphalopodes côtiers et les espèces patrimoniales tels que prévus au PdS 1^{er} cycle sont largement insuffisants pour surveiller et qualifier la biodiversité des PC comme souligné par l'analyse critique de l'UE⁸.

⁸ European Commission. 2017. Report from the Commission to the European Parliament and the council assessing Member States' monitoring programmes under the Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC).

Beaucoup de dispositifs restent à construire et des actions de développements méthodologiques préalables à leur mise en place sont indispensables.

Les actions de développement méthodologiques en cours dans le PdS 1^{er} cycle ou programmées dans le PdS 2^{ème} cycle et l'utilité des dispositifs de surveillance qui en découleront pour alimenter les indicateurs du BEE ou des indicateurs des OE 2^{ème} cycle sont reprises dans le Tableau 6.

Rappelons à nouveau que les OE 2^{ème} cycle ont été construits à partir des données disponibles dans le PdS 1^{er} cycle, PdS qui ne présente aucun dispositif opérationnel pour les PC côtiers et les espèces patrimoniales.

Tableau 6 : Actions de développement méthodologique préalables à la mise en œuvre de dispositifs de surveillance

Action de développement méthodologique	Sous-programme concerné	Utile à terme pour renseigner les indicateurs du BEE	Utile à terme pour renseigner l'indicateur des OE 2ème cycle	Conclusion sur l'utilité du dispositif de surveillance à mettre en œuvre
Développements méthodologiques à démarrer au 2 ^{ème} cycle (GdG, MC, MMN) pour les prés-salés	SP1	Oui	Non	Oui
Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) en milieux rocheux intertidaux		Oui	Non	Oui
Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) pour les herbiers à phanérogames intertidaux		Oui	Non	Oui
Développements méthodologiques à mettre en œuvre dans les cycles ultérieurs (GdG, MC, MMN) en milieux meubles dénudés intertidaux		Oui	Non	Oui
Tests méthodologiques de protocoles de comptages des poissons en plongée : programme POCOROCH à poursuivre au 2 ^{ème} cycle (MC et MMN => 3 SRMs Atlantique NE à terme)	SP2	Oui	Non	Oui
Développement méthodologique pour l'élaboration de la surveillance et des indicateurs des PC en milieux côtiers rocheux, herbiers, coralligènes à démarrer au 2 ^{ème} cycle SRM MO		Oui	Non	Oui
Développement méthodologique de la surveillance des poissons et céphalopodes pélagiques côtiers par hydroacoustique : projet ACaPELA ⁹ pour ACoustique PELagique à démarrer au 1 ^{er} cycle et à poursuivre au 2 ^{ème} cycle (MC et MMN => 4 SRM à terme)	SP4	Oui	Non	Oui
Développement méthodologique d'un suivi par ADN environnemental des poissons et céphalopodes côtiers et des espèces patrimoniales dans les 4 SRM démarrée au 1 ^{er} cycle et à poursuivre au 2 ^{ème} cycle	SP6 (<u>à créer</u> transversal SP1, SP2, SP3, SP4 et SP5)	Oui	Oui	Oui
Développement des sciences participatives dans les 4 SRM à démarrer au 2 ^{ème} cycle		Oui	Oui	Oui
Surveillance des espèces patrimoniales : bancarisation et analyse des données collectées par les différentes campagnes halieutiques démarrée au 1er cycle et à poursuivre au 2ème cycle (4 SRM)		Oui	Oui	Oui

Trois actions concernent des espèces qui se retrouvent dans tous les milieux, la création d'un sous-programme de surveillance transversal multi-milieu (SP6) des poissons et céphalopodes s'avère nécessaire (voir 3.4).

Ces différentes actions de développement méthodologiques aboutiront à des dispositifs de surveillance opérationnels qui permettront de produire des OE qui pourront être évalués par des indicateurs scientifiques pour les OE 3^{ème} cycle.

⁹ Acou A., Dervaux A., Brehmer P., Feunteun E., Thiriet P. Développement méthodologique de la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux pélagiques côtiers par hydroacoustique. Rapport MNHN-Dinard, copilotage DCSMM D1 PC. Juin 2017

3 Orientations pour les PdS DCSMM 2^{ème} cycle

3.1 Nouvelles actions à mener ou adaptation d'actions pour lever les freins de non utilisation de dispositifs de suivis PdS 1^{er} cycle pour évaluer les OE 2^{ème} cycle

3.1.1 Pour les indicateurs scientifiques et mixtes

Les différentes actions de développements méthodologiques débutées au PdS 1^{er} cycle ou au PdS suivant sont des préalables à la mise en place de dispositifs de surveillance pérennes qui répondront aux besoins de la DCSMM et autres directives, besoins nationaux et/ou locaux. Ces dispositifs généreront des informations sur le BEE pour les espèces de PC côtiers et les espèces patrimoniales, sur les pressions subies par ces espèces ce qui permettront d'identifier de nouveaux OE pour en rétablir le BEE.

Pour l'unique indicateur scientifique D01 PC OE 02 – ind2 « Nombre d'espèces d'élastombranches en danger critique d'extinction présentes dans les eaux françaises » des OE 2^{ème} cycle, des adaptations semblent nécessaires pour optimiser l'opérationnalité de cet indicateur.

3.1.1.1 Calendrier des expertises

Le calendrier de l'expertise des élastombranches de France, à travers la révision et la publication par l'UICN de la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine, est prévue sur des cycles de 10 à 15 ans faute d'apports de nouvelles données et de moyens humains (il existe de nombreuses listes rouge à réviser voire encore à créer). Pour que l'indicateur de l'OE soit opérationnel dans le cadre de la DCSMM, dont le cycle de révision est de 6 années, le pas de temps pour la révision de la liste rouge des élastombranches français devrait être réduit pour être en cohérence avec le cycle DCSMM. Cette adaptation ne relève pas directement du PdS mais semble essentielle.

3.1.1.2 Bancarisation des données issues du SIH

L'état des lieux sur les possibilités de bancarisation et d'analyse des données d'espèces patrimoniale (amphihalins, élastombranches) collectées par les différentes campagnes halieutiques, de pêche ou de programmes scientifiques, a été initié en fin de PdS 1^{er} cycle sur les espèces amphihalines dans un premier temps¹⁰. Cette action était rattachée au SP4 du PdS 1^{er} cycle et devrait intégrer le nouveau sous-programme d'action transversal (SP6) au PdS 2^{ème} cycle (voir tableau 7) car elle concernera tous les milieux. Cette action sera l'un des volets qui alimenteront entre autres les connaissances nécessaires à la révision de la liste rouge des espèces de requins, raies et chimères.

3.1.2 Pour les indicateurs administratifs

Voir rapport de la coordination OE.

¹⁰ Sarraj K. Etude de faisabilité d'un observatoire des migrateurs amphihalins en mer (France métropolitaine). Rapport M2 MNHN Dinard et Institut National Agronomique de Tunisie, 51 p. Novembre 2018

3.2 Proposition de nouveaux dispositifs à créer hors PdS 1^{er} cycle

3.2.1 Pour les indicateurs scientifiques et mixtes

Les actions de développements méthodologiques actuellement en cours ou prêtes à être démarrées permettront *in fine* la mise en place de dispositifs de surveillance au 2^{ème} cycle voire au 3^{ème} qui permettront d'alimenter l'indicateur « Nombre d'espèces d'éla-smobran-ches en danger critique d'extinction présentes dans les eaux françaises ».

3.2.1.1 L'ADN environnemental

L'ADN environnemental correspond à l'ADN laissé par les organismes vivants dans leur milieu de vie (fèces, mucus, gamètes, etc...) et qui peut être extrait d'échantillons environnementaux comme l'eau de mer ou les sédiments. Cette nouvelle technologie permet d'analyser simultanément un très grand nombre d'ADNs et permet d'établir la présence d'espèces dans un écosystème. Cette méthode est particulièrement innovante et intéressante pour les espèces difficiles à détecter visuellement (espèces crypto-benthiques), difficile à pêcher ou à conserver, comme les amphihalins et les éla-smobran-ches. Cette approche est complémentaire des autres dispositifs de surveillance car elle permet d'analyser un grand nombre d'échantillons pour un investissement humain et matériel raisonnable. Ce dispositif est en cours de développement depuis 2018 par l'équipe DCSMM de l'UMS PatriNat en collaboration avec l'équipe de la Station Biologique de Roscoff (CNRS). Une fois la méthode éprouvée, la recherche d'ADN d'éla-smobran-ches pourra être faite de manière ciblée ou mutualisée avec des campagnes halieutiques.

3.2.1.2 Les sciences participatives

Les méthodes d'échantillonnage utilisées en science conventionnelle permettent de collecter des données standardisées et très précises. Cependant les coûts humains et financiers souvent importants peuvent limiter la couverture spatio-temporelle de ces suivis et donc la capacité des sciences conventionnelles à évaluer à large échelle les patrons de distributions des espèces. Ces évaluations globales sont pourtant nécessaires pour répondre aux problématiques de conservation et de gestion, notamment dans le cadre de la DCSMM. Les approches de sciences participatives, faisant appel à des observateurs non-spécialistes bénévoles, pourraient sans doute compléter les sciences conventionnelles puisqu'elles permettent une meilleure couverture spatio-temporelle à moindre coût. Une douzaine de programmes de sciences participatives existants ont été identifiés dans le rapport de Louisy et al (2019) pouvant être utilisés dans le cadre de la DCSMM sous réserve de quelques adaptations.

Les sciences participatives pourront renseigner des indicateurs aussi bien pour les PC de l'estran (pêche à pied), que les espèces des milieux rocheux (plongée) que les espèces pélagiques de la côte ou plus au large (pêche loisir, suivis requins).

Le rapport conclut que pour une intégration efficace des approches participatives à la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes côtiers et des espèces patrimoniales, il est nécessaire de trouver les moyens logistiques, financiers et humains afin de :

- Identifier/développer pour chaque sous-programme un ensemble de protocoles de sciences participatives et de sciences conventionnelles complémentaires et interopérables.
- Développer un réseau de surveillance bénévole constitué de plongeurs formés (capables de mener des recensements en plongée sous la direction d'un encadrant compétent). Ceci vaut également pour les sciences conventionnelles de la surveillance.
- Identifier ou recruter des personnes chargées de la coordination, animation et communication réseau, à l'interface entre les différents acteurs des programmes participatifs (porteurs, structures

relais, participants amateurs...), les Responsables Surveillance et Thématique DCSMM et les experts scientifiques.

3.2.2 Pour les indicateurs administratifs

Voir rapport de la coordination OE.

3.3 Propositions de technologies nouvelles en matière de surveillance depuis le cycle précédent à intégrer dans le PdS DCSMM 2^{ème} cycle

3.3.1 Pour les indicateurs scientifiques et mixtes

Comme évoqué ci-dessus, les nouvelles technologies en matière de PC côtiers et espèces patrimoniales, et qui concernent le seul OE 2^{ème} cycle ayant un indicateur scientifique sont encore au stade R&D (Recherche et Développement) au cours du PdS 1^{er} cycle.

L'état des lieux de la future action concernant les sciences participatives a été évaluée dans un rapport au cours du PdS 1^{er} cycle et sera démarrée au 2^{ème} cycle. Les sciences participatives ne sont pas à proprement parler une technologie nouvelle, mais leur mise en œuvre dans le cadre d'un programme de surveillance d'une Directive européenne est innovante puisqu'elles n'ont jamais été appliquées, à notre connaissance, au cas particulier des Poissons et Céphalopodes.

Ces actions concernant de nouvelles technologies devront être poursuivies ou démarrées au 2^{ème} cycle.

3.3.1.1 L'ADN environnemental

Voir 3.2.1.1

3.3.1.2 Les sciences participatives

Voir 3.2.1.2

3.3.2 Pour les indicateurs administratifs

Voir rapport de la coordination OE.

3.4 Proposition d'un nouveau sous-programme à créer

3.4.1 Pour les indicateurs scientifiques et mixtes

Tableau 7 : Evolution des sous-programmes de surveillance entre le 1^{er} et 2^{ème} cycle pour le co-pilotage de l'UMS PatriNat

Sous-programmes de surveillance 2 ^{ème} cycle	Sous-programmes de surveillance 1 ^{er} cycle	Milieux / Espèces	Co-pilote
SP 1	SP 1	Milieux intertidaux : Prés salés, estrans rocheux, herbiers découvrant, estrans sablo-vaseux	UMS PatriNat
SP2	SP 2	Milieux côtiers Démersaux, fonds rocheux, herbiers et coralligènes	

SP4	SP4	Milieux côtiers pélagiques	
SP6	SP2	ADN environnemental	
	SP2	Sciences participatives	
	SP4	Espèces patrimoniales	

Au regard des dispositifs pour lesquels un développement méthodologique reste à réaliser, il semble que la création d'un sous-programme de surveillance dit 'transversal' des poissons et céphalopodes soit nécessaire. Pour le PdS 1^{er} cycle, le découpage a été réalisé selon une logique opérationnelle selon un double gradient environnemental : distance à la côte et types de milieux (poissons vivants en lien avec le fond – démersaux – ou poissons vivants dans la colonne d'eau – pélagiques). Ainsi, la surveillance a été structurée par types de milieux (milieux intertidaux, côtiers démersaux et pélagiques) qui nécessitent des méthodes d'échantillonnage spécifiques. L'apport de méthodes complémentaires tels que l'ADN environnemental et les sciences participatives sont nécessaires et adaptés à tous les types de milieu. Dans un souci de mutualisation et d'efficacité, il semble plus pertinent de regrouper ces actions transversales dans un nouveau sous-programme transversal plutôt que de les dupliquer dans chacun des milieux. De plus, ce nouveau sous-programme a vocation à accueillir les espèces patrimoniales qui ne sont pas inféodées à un milieu particulier mais qui peuvent au grès de leur cycle de vie être dans plusieurs habitats côtiers voire même du plateau.

Le SP6 est donc un sous-programme résolument transversal. Il comprendra les espèces patrimoniales (dont les espèces amphihalines et certaines espèces d'élastranchés à fort enjeu de conservation) qui avaient été classées 'par défaut' dans le SP4 alors qu'elles sont potentiellement présentes dans tous les milieux côtiers mais également hauturiers. L'entrée par espèces que l'on retrouve dans différents compartiments/milieux justifie leur place dans un tel sous-programme transversal. Le SP6 sera complété par la surveillance ADN environnemental qui est actuellement un dispositif du SP2 (milieu rocheux côtiers) mais qui concerne également les autres milieux, tout comme les sciences participatives qui peuvent renseigner l'estran, les milieux côtiers voire le large dans certains cas (pêche récréative, suivis requins). Ce nouveau SP6 transversal a donc vocation à utiliser des techniques/méthodes (ADN environnemental, sciences participatives) utiles à l'ensemble des milieux côtiers dont l'UMS Patrinat à la charge. Il inclurait également la surveillance d'espèces patrimoniales qui peuvent fréquenter l'ensemble des milieux au cours de leur cycle biologique. Pour toutes ces raisons, il semble nécessaire d'inscrire ces 3 dispositifs de surveillance (espèces patrimoniales, ADN environnemental et sciences participatives) dans un nouveau sous-programme (SP 6) basé sur des actions en cours de mise en œuvre ou déjà programmées au cours du PdS 1^{er} cycle.

3.4.2 Pour les indicateurs administratifs

Voir rapport de la coordination OE.

4 Références bibliographiques

Acou A., Dervaux A., Brehmer P., Feunteun E., Thiriet P., 2018. Développement méthodologique de la surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux pélagiques côtiers par hydroacoustique. Rapport MNHN-Dinard, copilotage DCSMM D1 PC. 28 p.

European Commission. Décision n° 2010/477/UE du 01/09/10 relative aux critères et aux normes méthodologiques concernant le bon Etat écologique des eaux marines.

European Commission. Décision (UE) n° 2017/848 de la Commission du 17/05/17 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation, et abrogeant la " décision " n° 2010/477/UE.

European Commission. 2017. Report from the Commission to the European Parliament and the council assessing Member States' monitoring programmes under the Marine Strategy Framework Directive (2008/56/EC).

Louisy P., Thiriet P. et Feunteun E. 2019. Programme de surveillance DCSMM des poissons et céphalopodes des milieux côtiers : dans quelle mesure les sciences participatives peuvent-elles y contribuer ? Rapport Station Marine de Dinard. 59 pages.

MEDDE (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). 2015a. Plan d'action pour le milieu marin, Programme de surveillance, sous-région marine Manche - mer du Nord. Coordination technique: AAMP, Ifremer. 438 p.

MEDDE (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). 2015b. Plan d'action pour le milieu marin, Programme de surveillance, sous-région marine mers celtiques. Coordination technique: AAMP, Ifremer. 390 p.

MEDDE (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). 2015c. Plan d'action pour le milieu marin, Programme de surveillance, sous-région marine golfe de Gascogne. Coordination technique: AAMP, Ifremer. 394 p.

MEDDE (Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie). 2015d. Plan d'action pour le milieu marin, Programme de surveillance, sous-région marine Méditerranée occidentale. Coordination technique: AAMP, Ifremer. 384 p.

MTES (Ministère de la transition écologique et solidaire). 2019. Projet d'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2^{ème} cycle.

Sarraj K. Etude de faisabilité d'un observatoire des migrateurs amphihalins en mer (France métropolitaine). Rapport M2 MNHN Dinard et Institut National Agronomique de Tunisie, 51 p. Novembre 2018

Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E. (2017). 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. Décembre 2017. 160 p + Annexes.

Triplet, P. (2019). Dictionnaire encyclopédique de la diversité biologique et de la conservation de la nature. 5^{ème} édition, 1145 p.

5 Glossaire

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées
ACaPELA : ACoustique PELAgique
AFB : Agence Française pour la Biodiversité
BEE : Bon état écologique
CGFS : Channel Ground Fish Survey
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
DCE : Directive-Cadre sur l'Eau
DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin
DHFF : Directive « Habitats Faune Flore »
DIRM : Direction Inter-Régionale de la Mer
EVHOE : Évaluation des ressources Halieutiques de l'Ouest Europe
GEM : Groupe d'Etude du Mérrou
GdG : sous-région marine du Golfe de Gascogne
IBTS : International Bottom Trawl Survey
IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer
IUCN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
LTM : Limite Transversale de la Mer
MC : sous-région marine des Mers Celtiques
MEDDE : Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie (jusqu'en 2017)
MMN : sous-région marine de la Manche Mer du Nord
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
MO : sous-région marine de Méditerranée Occidentale
MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire (depuis 2017)
OBSMER : Observation à bord des navires de pêche
OE : Objectifs environnementaux
PAMM : Plans d'Actions pour le Milieu Marin
PC : Poissons Céphalopodes
PdS : Programme de Surveillance
PELGAS : Pélagiques Gascogne
PELMED : Pélagiques Méditerranée
RECOR volet poissons : caractérisation des peuplements de poissons inféodés au coralligène en Méditerranée
RESPIRE : suivi des peuplements de juvéniles de poissons en Méditerranée
PCP : Politique Commune des Pêches
POCOROCH : Développement d'une méthode de suivi des peuplements de POissons CÔtiers des ROches et Herbiers d'Atlantique NE
SP : Sous-programme de surveillance
SRM : Sous-région marine
UE : Union européenne
UMS PatriNat : Unité Mixte de Service Patrimoine Naturel
VideobioMed : évaluation des populations de poissons à l'aide de dispositifs de caméras numériques sous-marines en Méditerranée

RESUME

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) vise l'atteinte et/ou le maintien du bon état écologique des écosystèmes marins d'Europe. Pour sa mise en œuvre en France métropolitaine, les Plans d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) prévoient cinq actions, dont le développement et la mise en œuvre d'Objectifs environnementaux (3^{ème} action du PAMM adoptée par chaque DIRM en 2012) et de programmes de surveillances (4^{ème} action adoptée début 2015). Les Objectifs environnementaux (OE) visent à atteindre ou maintenir des niveaux de pressions anthropiques compatibles avec le BEE, ils doivent être évaluables au moyen d'indicateurs quantitatifs ou qualitatifs.

La surveillance a quant à elle pour finalité de collecter des données avec l'objectif de piloter la mise en œuvre de politiques et d'en évaluer les résultats. La surveillance au titre des PAMM est requise afin de permettre l'évaluation permanente des milieux et ainsi vérifier l'atteinte des objectifs fixés par la directive. Au total, 13 programmes de surveillance ont été retenus pour couvrir l'ensemble des composantes biocénétiques et des pressions pesant sur les écosystèmes marins, dont les poissons et céphalopodes.

Ce rapport fait une analyse du programme de surveillance pour les poissons et céphalopodes côtiers dont l'UMS PatriNat a la charge au regard des Objectifs Environnementaux révisés du 2^{ème} cycle.

Il rappelle les dispositifs identifiés au 1^{er} cycle, leur état d'avancement et les freins identifiés à leur mise en œuvre au regard de l'évaluation des indicateurs des OE 2^{ème} cycle.



UMS 2006 Patrimoine Naturel
Muséum national d'Histoire naturelle
CP41, 36, rue Geoffroy Saint-Hilaire
75005 Paris
patrinat.mnhn.fr

AGENCE FRANÇAISE
POUR LA BIODIVERSITÉ
ÉTABLISSEMENT PUBLIC DE L'ÉTAT

www.afbiodiversite.fr



www.cnrs.fr



MUSÉUM
NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

www.mnhn.fr