



**HAL**  
open science

## Propositions pour l'harmonisation de la surveillance et des évaluations réalisées dans le cadre des Directives Oiseaux, Habitats-Faune-Flore, et des Directives-Cadres sur l'Eau et Stratégie pour le milieu Marin

A Souquière, A Acou, M Akopian, S Beauvais, F Bensettiti, A Blanck, F Cayocca, A Chabrolle, J Charmasson, F Claro, et al.

### ► To cite this version:

A Souquière, A Acou, M Akopian, S Beauvais, F Bensettiti, et al.. Propositions pour l'harmonisation de la surveillance et des évaluations réalisées dans le cadre des Directives Oiseaux, Habitats-Faune-Flore, et des Directives-Cadres sur l'Eau et Stratégie pour le milieu Marin. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 2021, 65 p + annexes. mnhn-04170435

**HAL Id: mnhn-04170435**

**<https://mnhn.hal.science/mnhn-04170435>**

Submitted on 25 Jul 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.

Propositions pour l'harmonisation de la surveillance et des évaluations réalisées dans le cadre des Directives Oiseaux, Habitats-Faune-Flore, et des Directives-Cadres sur l'Eau et Stratégie pour le Milieu Marin

Coordination : Florence Cayocca, Julie Charmasson, Marie La Rivière et Anne Souquière

juin 2021

# UNITÉ MIXTE DE SERVICE

## PATRIMOINE NATUREL



[www.ofb.gouv.fr](http://www.ofb.gouv.fr)



[www.cnrs.fr](http://www.cnrs.fr)



[www.mnhn.fr](http://www.mnhn.fr)

Coordination (par ordre alphabétique) : Florence Cayocca, Julie Charmasson, Marie La Rivière et Anne Souquière

Co-auteurs : Anthony Acou, Maia Akopian, Sophie Beauvais, Aurélie Blanck, Françoise Claro, Thibaut de Bettignies, Karine Dedieu, Juliette Delavenne, Marine Delesalle, Isabelle Gailhard-Rocher, Fanny Girard, Laurent Guerin, Benjamin Guichard, Anne-Laure Janson, Pierre Thiriet

Experts mobilisés : Antoine Chabrolle, Farid Bensettiti, Jacques Comolet-Tirman, Claire Régnier, Jérôme Spitz.

Référence du rapport conseillée : Souquière A, Acou A, Akopian M, Beauvais S, Bensettiti F, Blanck A, Cayocca F, Chabrolle A, Charmasson J, Claro F, Comolet-Tirman J, de Bettignies T, Dedieu K, Delavenne J, Delesalle M, Gailhard-Rocher I, Girard F, Guerin L, Guichard B, Janson A-L, La Rivière M, Régnier C, Spitz J, Thiriet P (2021) Propositions pour l'harmonisation de la surveillance et des évaluations réalisées dans le cadre des Directives Oiseaux, Habitats-Faune-Flore, et des Directives-Cadres sur l'Eau et Stratégie pour le milieu Marin. UMS PatriNat – OFB/CNRS/MNHN, 65 p. + annexes

---

**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 (MNHN), l'Office français pour la biodiversité (OFB) et le Centre national de la recherche scientifique (CNRS).

Son objectif est de fournir une expertise fondée sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité et de la géodiversité présentes sur le territoire français, et sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie 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](http://patrinat.fr)

Co-directeurs :

Laurent PONCET, directeur en charge du centre de données

Julien TOUROULT, directeur en charge des rapportages et de la valorisation

---

**Inventaire National du Patrimoine Naturel**



Porté par l'UMS PatriNat, 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 Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP) et de l'Observatoire National de la Biodiversité (ONB).

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 sur 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](http://inpn.mnhn.fr)

---

# SOMMAIRE

Principales recommandations.....	6
I Introduction .....	7
II Contexte.....	8
II.a Présentation des différentes Directives .....	8
II.b Principes généraux de mise en œuvre des évaluations .....	13
II.c Limites du document .....	14
III Habitats benthiques.....	18
III.a Flux de données .....	18
III.b Synthèse des dispositifs de suivis .....	21
III.c Types d’habitats suivis par les Directives DHFF et DCSMM.....	24
III.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives .....	26
III.e Synthèse sur les types de freins rencontrés .....	27
III.f Pistes de progrès proposées.....	28
IV Oiseaux marins.....	30
IV.a Flux de données .....	30
IV.b Synthèse des dispositifs de suivi.....	31
IV.c Espèces suivies par la DO et la DCSMM.....	34
IV.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives .....	38
IV.e Synthèse sur les types de freins rencontrés .....	38
IV.f Pistes de progrès proposées.....	38
V Mammifères marins.....	39
V.a Flux de données .....	39
V.b Synthèse des dispositifs de suivi.....	40
V.c Espèces suivies par la DCSMM et la DHFF .....	42
V.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives .....	44
V.e Synthèse sur les types de freins rencontrés .....	44
V.f Pistes de progrès proposées.....	44
VI Tortues marines.....	45
VI.a Flux de données .....	45
VI.b Synthèse des dispositifs de suivi.....	46
VI.c Espèces suivies par la DHFF et la DCSMM .....	47
VI.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives .....	47
VI.e Synthèse sur les types de freins rencontrés .....	47
VI.f Pistes de progrès proposées.....	47
VII Poissons côtiers sur fonds rocheux, herbiers et coralligène, espèces rares et amphihalins.....	48
VII.a Synthèse des dispositifs de suivi .....	48
VII.b Espèces suivies par la DHFF et la DCSMM .....	48
VII.c Efforts entrepris pour la convergence des Directives .....	49
VII.d Synthèse sur les types de freins rencontrés.....	49
VII.e Pistes de progrès proposées.....	50

VIII	Recommandations générales .....	51
VIII.a	Synthèse sur l'intégration actuelle de la surveillance et de l'évaluation .....	51
VIII.b	Recommandations sur l'harmonisation des Directives .....	54
VIII.c	Recommandations sur la mise en œuvre en France .....	56
	Acronymes .....	60
	Références .....	63
	Tables des illustrations.....	66
	Table des figures .....	66
	Table des tableaux .....	66
	ANNEXES .....	67
	Annexe 1 Eléments de l'OFB et l'UMS PatriNat en réponse à l'audit diligenté par la Commission européenne 68	
	Annexe 2 Opérationnalité des indicateurs des conventions de mers régionales .....	87
	Annexe 3 Liens entre fiches « EVAL » et évaluation DCSMM .....	91
	Annexe 4 Table de correspondance des pressions DCSMM<>DHFF.....	96

# Principales recommandations

Les principales recommandations pour la mise en œuvre intégrée des Directives en France sont listées ci-dessous. Les pistes de progrès de niveau européen sont disponibles au chapitre VIII.b.

**Recommandation 1. Concevoir les stratégies d'échantillonnage pour la surveillance de façon à ce que les données puissent être réutilisées pour les évaluations aux différentes échelles :** aire protégée, masse d'eau, sous-région marine, région biogéographique et nationale.

**Recommandation 2. Développer des protocoles de surveillance adaptés aux gestionnaires d'aires marines protégées** dont les données soient partagées et puissent alimenter les paramètres et métriques utilisées pour les évaluations réglementaires ou les contextualiser.

**Recommandation 3. Mettre en valeur un catalogue de protocoles de référence commun aux quatre Directives** (Directive habitats-Faune-Flore, Directive Oiseaux, Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin, Directive-Cadre sur l'Eau) **pour les suivis du milieu marin associés à des standards de données et prévoir l'intégration des données dans les systèmes d'information fédérateurs** pour leur bancarisation, diffusion et réutilisation pour les évaluations réglementaires.

**Recommandation 4. Veiller à l'interopérabilité entre les systèmes d'information fédérateurs des politiques publiques** (Système d'Information sur la Biodiversité, Système d'Information sur l'Eau, Système d'Information sur le Milieu Marin) **et les systèmes d'information DataTerra et notamment son pôle ODATIS.**

**Recommandation 5.** Sur la base de données standardisées et en accès libre, **développer des routines pour le calcul automatisé des indicateurs à différentes échelles géographiques et pour faciliter l'interprétation des résultats.**

**Recommandation 6. Mieux définir les briques communes d'habitats marins à évaluer dans les Directives.**

**Recommandation 7. Coordonner les calendriers et travaux d'évaluation des différentes Directives et des Listes Rouges nationales afin de garantir la cohérence d'évaluations basées sur les mêmes jeux de données et dans la mesure du possible sur les mêmes indicateurs.**

**Recommandation 8. Associer l'ensemble des experts mandatés par les Directives pour l'évaluation des espèces communes ou briques communes d'habitats,** revue par les pairs, sous une même coordination nationale.

**Recommandation 9.** Adapter les échelles d'évaluation de la Directive-Cadre sur le Milieu Marin pour les espèces mobiles à large aire de répartition et **réaliser une évaluation unique à l'échelle des régions biogéographiques** commune avec l'évaluation de la Directive Oiseaux ou de la Directive Habitats-Faune-Flore ou celle des conventions de mers régionales.

**Recommandation 10. Favoriser la contribution des chercheurs et scientifiques dans les politiques publiques par une meilleure capitalisation et valorisation des expertises réalisées.**

**Recommandation 11. Mettre en place des groupes d'experts pour définir les besoins de R&D pour le développement de protocoles et d'indicateurs qui intègrent l'ensemble des besoins des Directives** et qui soient actifs dans les groupes de travail des conventions de mer régionales ou les groupes scientifiques et techniques européens des Directives sur ces questions.

**Recommandation 12. Instaurer un comité des financeurs** (Ministères de la Transition Ecologique et de la Recherche/Office Français de la Biodiversité/Agences de l'eau) **pour sanctuariser le financement de la R&D prioritaire** pour la surveillance et l'évaluation du milieu marin.

# I Introduction

Ce document a été rédigé à l'occasion de l'audit lancé par la Commission européenne sur l'évaluation coordonnée des espèces et habitats marins dans le cadre des Directives Oiseaux (DO), Habitats-Faune-Flore (DHFF) et Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM). Cet audit portait sur la mise en œuvre coordonnée des Directives par l'Allemagne, la Croatie, l'Estonie, la Finlande, la France, Malte, les Pays-Bas, la Roumanie et l'Espagne. Lancé en février 2020, il avait pour objectif de mieux comprendre le niveau de coordination, d'intégration et d'efficacité des différentes Directives lors des phases de surveillance, d'évaluation et de rapportage. Il devait aussi permettre de pointer les principaux obstacles à une implémentation efficace des Directives et identifier des pistes pour simplifier le rapportage ou améliorer la cohérence entre les différentes données rapportées. L'intégration de la surveillance et de l'évaluation peut être réalisée à plusieurs niveaux :

- dispositifs de collecte de données partiellement ou entièrement communs ;
- mise en œuvre de programmes de surveillance partiellement ou totalement partagés, avec des gouvernances et financements spécifiques ou mutualisés ;
- utilisation des mêmes jeux de données, calcul d'indicateurs communs, ou évaluations à dire d'expert communes voire évaluations communes à plusieurs Directives (au niveau des espèces, ou groupes d'espèces, voire habitats communs aux Directives),
- mobilisation optimisée des données et indicateurs lorsque des passerelles sont identifiées entre briques d'habitats communs aux Directives ;
- rapportage de jeux de données identiques.

Les auteurs de ce document ont participé à cet audit en produisant des schémas relatifs aux flux de données, à leur analyse et à leur rapportage pour les compartiments oiseaux marins, mammifères, tortues, habitats benthiques et « poissons côtiers sur fonds de roche, herbier et coralligène, espèces rares et poissons migrateurs amphihalins ». Ce document reprend les éléments apportés au bureau d'étude (annexe I), approfondit l'analyse des liens DCSMM/DHFF/DO et élargit la problématique à la question de la surveillance harmonisée avec la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE). Si les Directives DCE et DCSMM disposent de programmes de surveillance dédiés, souvent harmonisés, la France n'a pas développé de programme de surveillance spécifique pour les Directives DHFF et DO. Elle veille à pérenniser les suivis existants (au titre d'autres objectifs) qui permettent de renseigner l'évaluation DHFF/DO. Néanmoins si des lacunes sont identifiées car non portées par d'autres objectifs, il faudra compléter la surveillance existante.

Ce document ne prend en compte que les propositions relatives aux compartiments biologiques pour lesquels l'Office Français de la Biodiversité (OFB) et l'UMS PatriNat sont en responsabilité directe et pourra être complété par les analyses liées aux autres compartiments écologiques du descripteur « biodiversité » (D1) de la DCSMM. Il suggère des pistes d'harmonisation entre les surveillances et évaluations des quatre Directives, qui relèvent de la responsabilité soit des autorités françaises, soit de modifications des Directives ou du moins des textes d'application élaborés au niveau européen. Il n'intègre pas l'ensemble des volets des Directives (sont exclues l'évaluation de l'atteinte des objectifs environnementaux, la cohérence des programmes de mesure...) et se concentre uniquement sur l'évaluation de « l'état écologique », préalable à la réflexion sur la gestion des pressions pour l'atteinte du bon état écologique/état de conservation favorable.

Nous espérons que ce document favorisera la mise en place d'une surveillance harmonisée et opérationnelle de la biodiversité marine qui servira à évaluer l'état du milieu marin de manière intégrée en répondant aux besoins spécifiques de chaque Directive mais aussi aux besoins d'évaluation des autres politiques publiques françaises de protection du milieu marin.

Un glossaire est disponible en fin de rapport.

# II Contexte

## II.a Présentation des différentes Directives

Cette étude s'intéresse uniquement aux quatre Directives européennes suivantes pour leurs aspects marins :

- Directive 2000/60/CE : Directive-Cadre sur l'Eau (uniquement pour ce qui concerne le bon état écologique des masses d'eau côtières et de transition)
- Directive 2008/56/CE : Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (uniquement pour le descripteur 1 limité aux compartiments oiseaux, mammifères, tortues, habitats benthiques et « poissons côtiers sur fonds de roche, herbier et coralligène, espèces rares et amphihalins »)
- Directive 92/43/CEE : Directive Habitats-Faune-Flore (uniquement les espèces et habitats marins, ainsi que les Lagunes côtières)
- Directive 2009/147/CE : Directive Oiseaux (uniquement les espèces marines)

Les principales caractéristiques des différentes Directives sur les aspects « évaluation et surveillance » sont rappelées dans le Tableau 1 ci-dessous.

Tableau 1. Principales caractéristiques des Directives – D’après Gailhard-Rocher et al. (2020)

	Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM)	Directives Habitats-Faune-Flore (DHFF) et Oiseaux (DO)	Directive-Cadre sur l’Eau (DCE)
Adoption et transposition en droit français	CE : 17 juin 2008 FR : 12 juillet 2010	DHFF - CE : 21 mai 1992 FR : 5 mai 1995 DO - CE : 1979/2009 FR : codification en 2008	CE : 23 octobre 2000 FR : 4 avril 2004
Cycle de 6 ans	Cycle II : 2018/2024	2019/2024 : Cycle IV pour l’évaluation DHFF et cycle III pour l’évaluation DO (selon le cadre d’évaluation en vigueur depuis 2008)	2019/2025 (état des lieux) pour le III <sup>ème</sup> SDAGE 2021-2027
Objectifs de haut niveau / stratégiques	Parvenir à un <b>Bon Etat Ecologique (BEE)</b> du milieu marin européen.  11 descripteurs qualitatifs du BEE (couvrant état, pression, impact), critères primaires et secondaires.	Maintenir ou restaurer les habitats naturels et les espèces sauvages dans un <b>Etat de Conservation Favorable (ECF)</b> . Etablissement d’un réseau de Zones Spéciales de Conservation (ZSC/DHFF) et de Zones de Protection Spéciales (ZPS/DO) (= réseau <b>Natura 2000</b> ).	Protéger, améliorer et restaurer toutes les masses d’eau [...] afin de parvenir à un <b>bon état écologique et chimique</b> en métropole et dans les DOM.
Enjeux écologiques	<b>Toute la biodiversité marine</b> européenne (descripteurs 1, 4, tableau 1 de l’Annexe III).	Les <b>habitats et espèces</b> listés dans les Annexes I, II, IV & V de la DHFF. Toutes les espèces d’oiseaux sauvages. Les espèces listées à l’annexe I ainsi que les espèces migratrices dont la venue est régulière font l’objet de mesures spéciales.	La qualité de la structure et du fonctionnement des <b>écosystèmes aquatiques</b> (Art.2. Définitions, 21), classés conformément à l’annexe V. Eléments de qualité biologique (phytoplancton, macroalgues, angiospermes, invertébrés, poissons des masses d’eau de transition), physico-chimique (dont polluants spécifiques de l’état écologique), hydromorphologie.
Pressions anthropiques	Surveillance des principales pressions anthropiques (Descripteurs 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, Tableau 1 de l’Annexe III).	Principales pressions et menaces s’exerçant sur chaque espèce/habitat évaluées d’après la liste de référence pour l’évaluation 2019.	Description des principales pressions dans l’Annexe 2 (1.4), « Analysis of Pressures and Impacts » (WFD, Guidance 3) et Guide et tables de rapportage. Les indicateurs d’état écologique doivent être explicitement reliés à des pressions anthropiques listées (WFD, Guidance 14).
Echelle de rapportage	<b>Quatre sous-régions</b> marines (Manche-Mer du Nord, mers Celtiques, golfe de Gascogne et Méditerranée occidentale). L’évaluation est réalisée sur 2 subdivisions du golfe de Gascogne : nord et sud.	<b>Deux régions biogéographiques marines</b> : Marine Atlantique et Marine Méditerranée (et 4 terrestres).	Rapportage à l’échelle des masses d’eau (masse d’eau côtière, masse d’eau de transition, masse d’eau souterraine ou masse d’eau continentale : masse d’eau cours d’eau ou plan d’eau) pour chaque bassin hydrographique/versant de France métropolitaine et ultramarine.
Valeurs de référence	« Les valeurs seuils [par critère] devraient être définies en lien avec une <b>condition de référence</b> » (Décision, CE, 2017) Les valeurs seuils sont à établir pour chaque espèce et chaque grand type d’habitat avec une coopération au niveau régional.	Concept de « <b>valeurs de référence favorables - VRF</b> » pour les espèces et les habitats. Guidance 2017 : Basées sur données, expertise scientifique disponible et modélisation. En principe les VRF ne sont pas inférieures aux valeurs établies lors de la date de mise en œuvre de la Directive.	Les valeurs de référence correspondent aux conditions <b>sans impact ou très peu impactées</b> par les pressions anthropiques. Les valeurs de référence et les seuils des classes de qualité sont définis par type de masse d’eau et par compartiment biologique, par paramètre physico-chimique et hydro-morphologique. Des références spécifiques sont à établir pour les masses d’eau fortement modifiées (potentiel écologique maximum et bon potentiel écologique).
Démarche générale de l’évaluation	Déterminée par descripteur : indicateurs et/ou dire d’experts / revue de littérature, méthode d’agrégation des résultats de l’évaluation (par critère) définie par descripteur.	« <b>One-out-all-out</b> » pour les critères par espèce/habitat DHFF. La part du dire d’expert est objectivée au maximum par le cadrage de la CE. Pour la DO, l’évaluation est intégrée uniquement à l’échelle européenne.	« <b>One-out-all-out</b> » pour les éléments de qualité biologique et physico-chimique par masse d’eau imposée, mais relativement peu utilisée (règles d’assouplissement pour les éléments physico-chimiques et hydromorphologiques et dire d’expert et mobilisation d’éléments complémentaires).

Chacune de ces Directives s'applique sur un espace qui lui est propre (cf. Figures 1 et 2) :

- la DCSMM s'applique aux « eaux marines », c'est-à-dire aux eaux, fonds marins et sous-sols situés au-delà de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et s'étendant jusqu'aux confins de la zone où un État membre détient et/ou exerce sa compétence, conformément à la convention des Nations Unies sur le droit de la mer, à l'exception des eaux adjacentes aux pays et territoires mentionnés à l'annexe II du traité et des collectivités et départements français d'outre-mer, et aux eaux côtières telles que définies par la Directive 2000/60/CE, y compris les fonds marins et le sous-sol, dans la mesure où les aspects particuliers liés à l'état écologique du milieu marin ne sont pas déjà couverts par ladite Directive ou par un autre acte législatif communautaire. La DCSMM n'intègre pas les eaux de transition ;
- pour l'état écologique du domaine marin, la DCE s'intéresse aux masses d'eau de transition (masses d'eau de surface à proximité des embouchures de rivières, qui sont partiellement salines en raison de leur proximité d'eaux côtières, mais qui sont fondamentalement influencées par des courants d'eau douce) et masses d'eau côtière (eaux de surface situées en-deçà d'une ligne dont tout point est situé à une distance d'un mille marin au-delà du point le plus proche de la ligne de base servant pour la mesure de la largeur des eaux territoriales et qui s'étendent, le cas échéant, jusqu'à la limite extérieure d'une eau de transition)<sup>1</sup> ;
- les Directives Oiseaux et Habitats-Faune-Flore s'appliquent à l'ensemble du territoire national (à l'exception des territoires ultramarins) et aux eaux sous juridiction française de métropole.

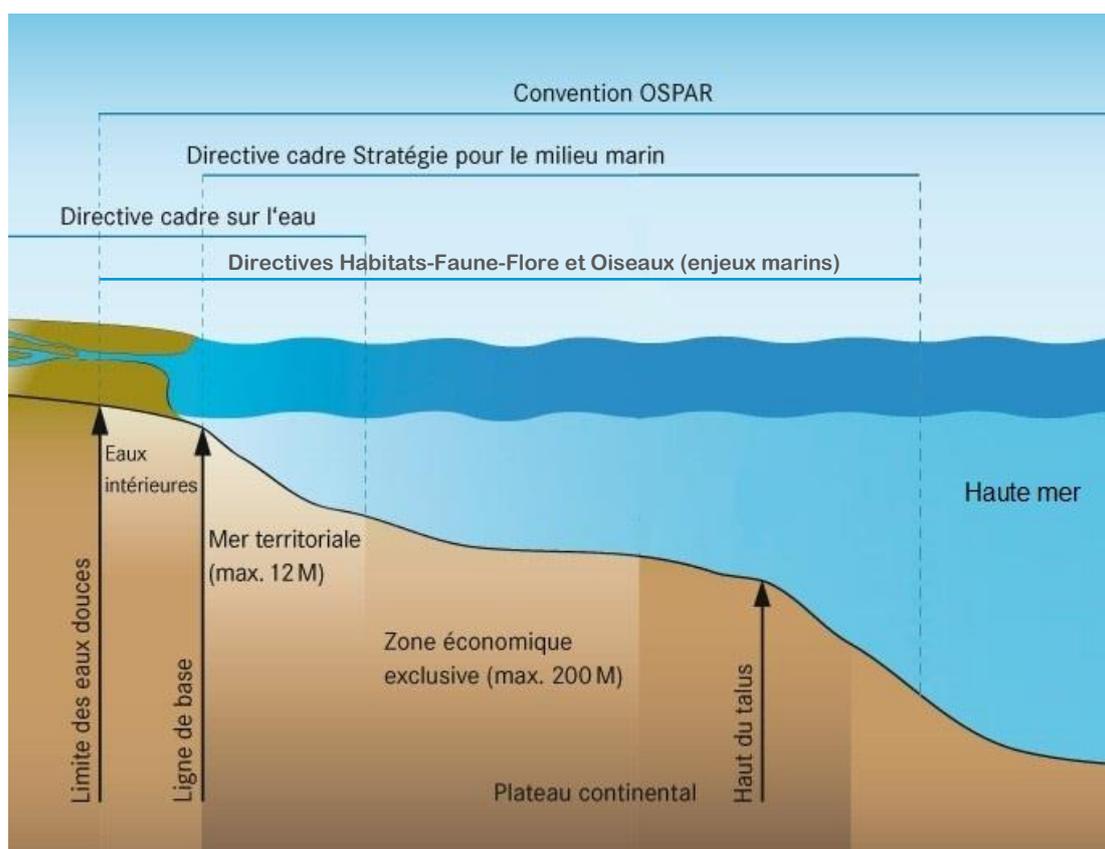


Figure 1. Limites d'application des Directives. Zones juridictionnelles de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer, de la Convention OSPAR, de la Directive-Cadre sur l'Eau, des Directives Habitats-Faune-Flore et Oiseaux, et de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin – Gailhard-Rocher et al. (2020), adaptée de : [https://qsr2010.ospar.org/fr/ch01\\_02.html](https://qsr2010.ospar.org/fr/ch01_02.html)

<sup>1</sup> La DCE considère l'ensemble des eaux territoriales uniquement pour le bon état chimique des eaux de surface, seules les masses d'eaux côtières et de transition sont évaluées au regard du bon état écologique

Les échelles de rapportage nationales et communes aux Directives sont précisées par la Figure 2 ci-dessous.

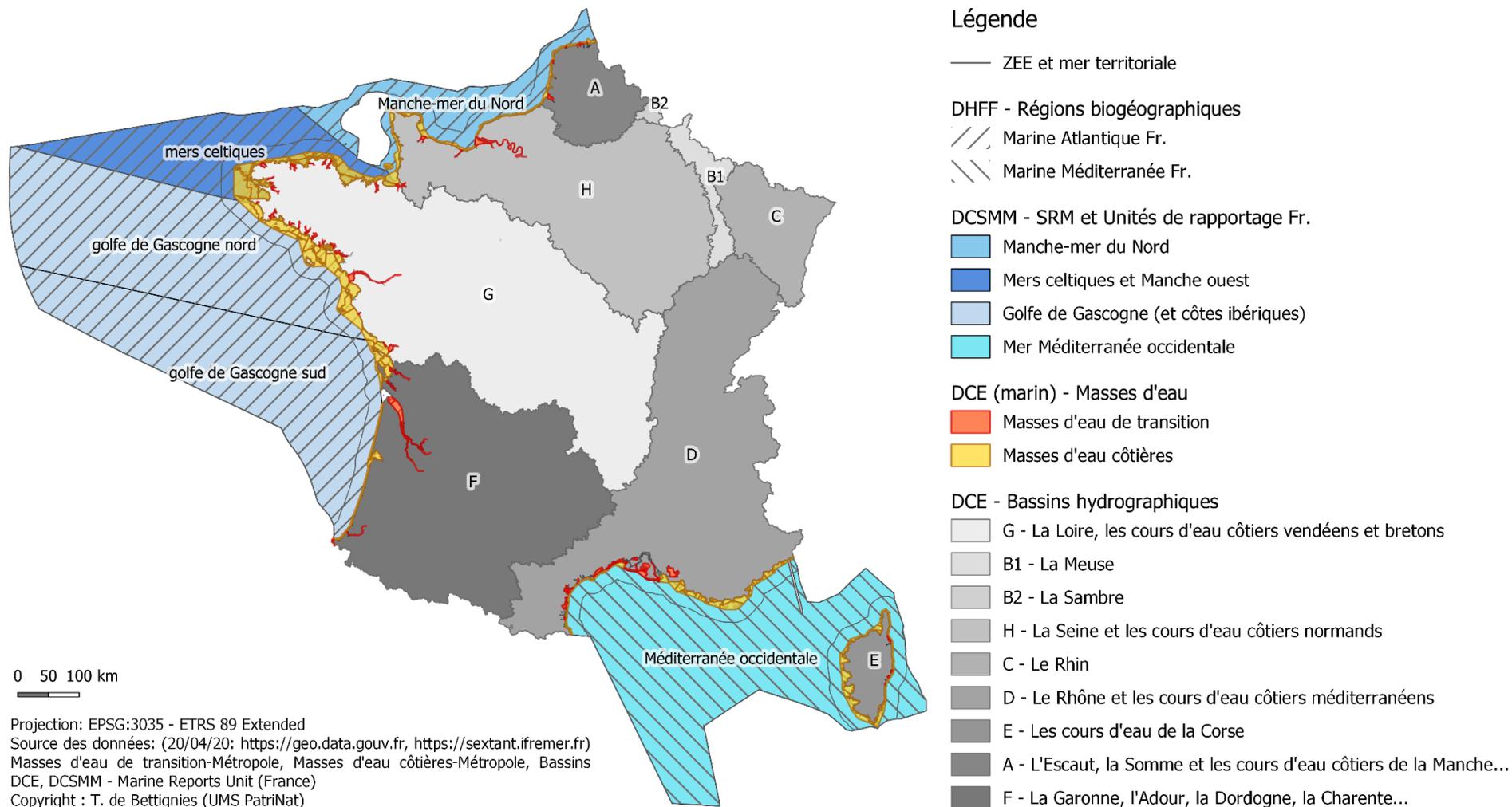


Figure 2. Echelles de rapportage DHFF, DO, DCSMM et DCE<sup>2</sup> – Source T. de Bettignies

<sup>2</sup> La DCE s'applique également à l'outre-mer contrairement aux autres Directives, seule la France métropolitaine est représentée ici pour la DCE.

L'article 8 de la DCSMM précise l'articulation avec la DCE et les conventions de mer régionale : « [les évaluations] tiennent compte des éléments ayant trait aux eaux côtières, aux eaux de transition et aux eaux territoriales couvertes par les dispositions applicables de la législation communautaire en vigueur, et notamment de la Directive 2000/60/CE. Elles tiennent également compte d'autres évaluations pertinentes, telles que celles menées conjointement dans le cadre des conventions sur la mer régionale, ou se fondent sur celles-ci, de façon à parvenir à une évaluation globale de l'état du milieu marin ».

De même, l'article 11 de la DCSMM rappelle la cohérence avec les Directives DHFF et DO : « Les programmes de surveillance sont compatibles au sein des régions et sous-régions marines et reposent sur les dispositions applicables en matière d'évaluation et de surveillance établies par la législation communautaire, en particulier les Directives « habitats » et « oiseaux », ou en vertu d'accords internationaux, et sont compatibles avec ces dispositions ».

La France est signataire des conventions des mers régionales qui s'appliquent aux mers de métropole : convention OSPAR (Atlantique Nord-Est ; cf. Figure 3 Ces conventions ont pour objectif de créer un cadre permettant la coopération internationale en matière de lutte contre la pollution et pour la gestion durable du milieu marin. Elles mettent en place des évaluations périodiques de l'état du milieu marin de leur zone de compétence : Quality Status Report tous les 10 ans pour OSPAR (QSR 2010, prochain QSR en 2023) avec évaluation intermédiaire sous forme d'Intermediate Assessment (IA 2017). Le premier Quality Status Report pour la Méditerranée a été publié en 2017 pour l'évaluation de l'état de l'environnement marin et côtier, le prochain QSR est programmé pour 2023. La DCSMM (article 6) et la DCE (considérant 21) encouragent les Etats Membres partageant une même région ou sous-région marine à s'appuyer sur ces conventions de mer régionale pour la cohérence et la coordination de leurs stratégies nationales pour le milieu marin.



Figure 3. Zone OSPAR et ses cinq régions : I. Eaux Arctiques, II. La Mer du Nord au sens large, III. Mers Celtiques, IV. Golfe de Gascogne et côte ibérique et V. Atlantique au large – Source OSPAR <https://www.ospar.org/convention/the-north-east-atlantic>

## II.b Principes généraux de mise en œuvre des évaluations

Les schémas théoriques de l'évaluation au titre des Directives se trouvent en Figure 4 à Figure 6 ci-dessous. Ils mettent en valeurs les différences de gouvernance mais ne détaillent pas les process de surveillance.

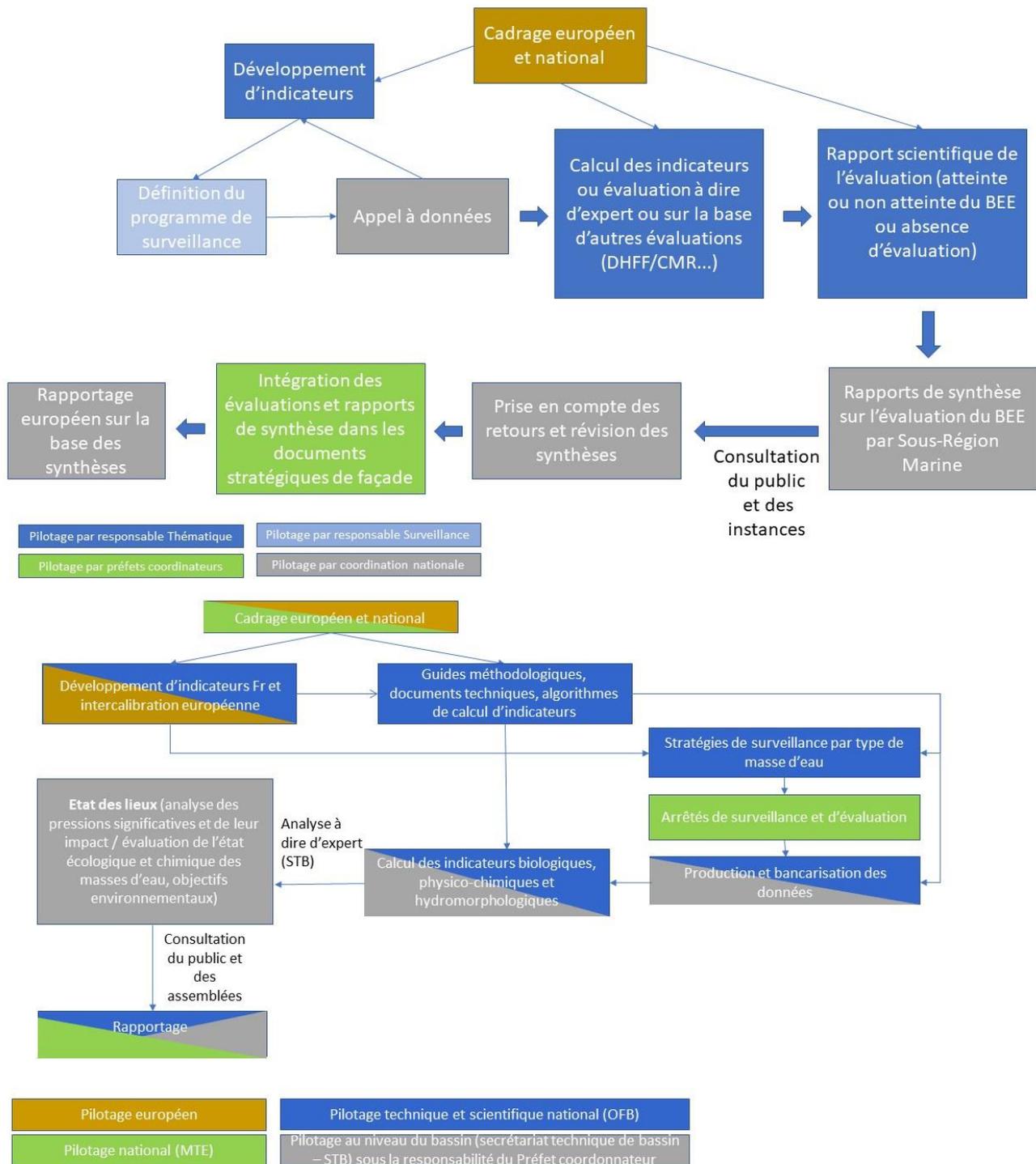


Figure 4. Schéma de principe pour l'évaluation DCSMM

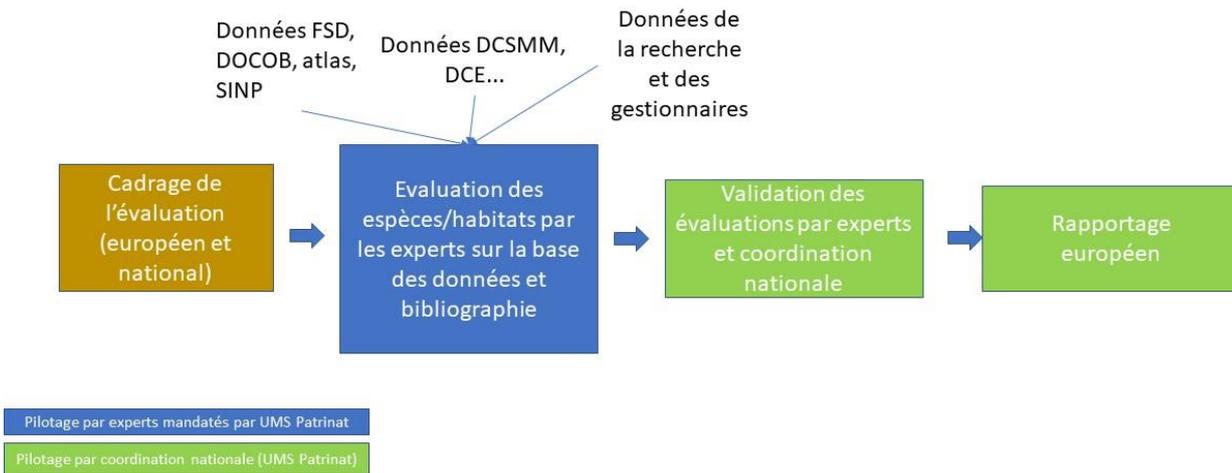


Figure 5. Schéma de principe pour l'évaluation DHFF / DO

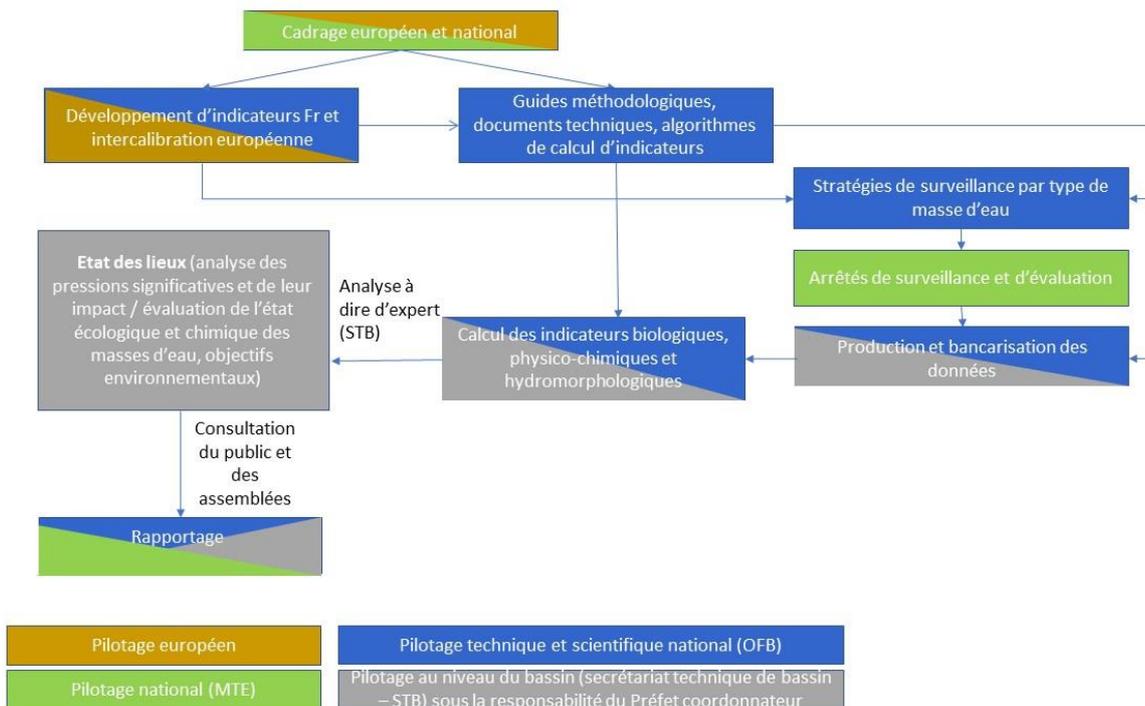


Figure 6. Schéma de principe pour l'état des lieux DCE

## II.c Limites du document

### II.c.1 Champ couvert

L'analyse considère uniquement l'évaluation d'une partie des composantes de biodiversité au titre de la DCSMM et de la DCE et exclut les pressions. Elle intègre l'ensemble des espèces et habitats marins concernés par les Directives DHFF et DO. Les compartiments écologiques analysés concernent les thématiques pour lesquelles

l'OFB et l'UMS PatriNat ont une responsabilité en termes de coordination technique nationale et de réalisation de travaux scientifiques et techniques, au service du Ministère en charge de l'écologie qui porte la responsabilité des travaux de mise en œuvre de ces Directives européennes. Le descripteur 1 de la DCSMM est ainsi presque intégralement couvert : seule l'analyse des habitats pélagiques n'est pas menée et l'analyse des poissons et céphalopodes reste partielle.

Dans ce contexte, l'Unité Mixte de Service PatriNat (structure mixte OFB-MNHN-CNRS) et l'OFB proposent une analyse commune des programmes de surveillance DCSMM actuels et des évaluations passées.

Le Tableau 2 résume les responsabilités des équipes OFB pour la mise en œuvre de la surveillance et de l'évaluation pour les thématiques communes DHFF, DO, DCE et DCSMM.

Tableau 2. Répartition des responsabilités scientifiques et techniques pour la surveillance, l'évaluation et le rapportage des Directives

	Oiseaux marins	Mammifères marins	Tortues marines	Habitats benthiques	Poissons et céphalopodes côtiers*, espèces rares et amphihalins	Autres espèces DHFF
Coordination des programmes de surveillance DCSMM	OFB	OFB	OFB	OFB	UMS PatriNat	/
Coordination de l'évaluation de l'état écologique DCSMM	MNHN	UMS Pelagis	UMS PatriNat	CNRS/UMS PatriNat (jusqu'à 2019) UMS PatriNat (2020) Ifremer/UMS PatriNat (à partir de 2021)	UMS PatriNat	/
Coordination technique du rapportage surveillance DCSMM	OFB	OFB	OFB	OFB	OFB	/
Coordination technique du rapportage évaluation DCSMM	Ifremer	Ifremer	Ifremer	Ifremer	Ifremer	/
Coordination de la surveillance DHFF/DO	Pas de surveillance spécifique DHFF/DO pour les habitats et espèces marines					
Coordination de l'évaluation DHFF/DO	UMS PatriNat	UMS PatriNat/ UMS Pelagis	UMS PatriNat/ Société Herpétologique de France	UMS PatriNat	Amphihalins : OFB/ UMS PatriNat	UMS PatriNat
Coordination du rapportage DHFF/DO	UMS PatriNat	UMS PatriNat	UMS PatriNat	UMS PatriNat	Amphihalins : UMS PatriNat	UMS PatriNat
Pilote du socle technique et scientifique national DCE	/	/	/	OFB	/	/
Coordination des programmes de surveillance DCE	/	/	/	Invertébrés benthiques et zostères : Ifremer Macroalgues inter- et sub-tidales : MNHN et UBO pour les façades Manche-Atlantique Macroalgues opportunistes : CEVA		/
Coordination de l'évaluation initiale de l'état écologique des masses d'eau (DCE)	/	/	/	Agences de l'eau avec Ifremer et autres pilotes scientifiques	/	/
Coordination technique du rapportage de l'état des lieux (DCE)	/	/	/	OFB	/	/

\* sur fonds de roche, herbier et coralligène

Le document est organisé en chapitres relatifs à chaque composante de l'écosystème pour laquelle l'OFB ou l'UMS PatriNat est en responsabilité. Chaque chapitre considère d'abord les flux de données, les différents dispositifs et enfin l'analyse des liens faits pour cette composante entre les différentes Directives.

Le document conclut par des propositions générales pour améliorer l'harmonisation des différentes Directives, communes à l'ensemble des compartiments.

## II.c.2 Précisions relatives aux schémas de flux de données et tableaux des dispositifs de surveillance

Concernant la DCSMM, les schémas reflètent les circuits de données mobilisés à l'occasion de l'évaluation 2018. Concernant la DHFF/DO, ils prennent en considération les flux de données pour l'évaluation de 2019. Concernant OSPAR, ils reflètent les circuits pour l'Intermediate Assessment (IA) OSPAR 2017.

Pour chaque schéma :

- le compartiment « collecte de données » décrit les dispositifs d'acquisition de données ;
- le compartiment « programmes de surveillance » décrit les programmes de surveillance tels qu'ils ont été rapportés en 2015 dans le cadre de la DCSMM. Dans ce contexte, certains programmes de surveillance n'ont pas été mobilisés pour l'évaluation de 2018 (auquel cas il n'y a pas de flèche entre le programme de surveillance et le bloc « évaluation ») ;
- le compartiment « évaluation » décrit les critères utilisés pour l'évaluation DCSMM et/ou pour les conventions de mers régionales et/ou pour l'évaluation DHFF/DO ;
- le compartiment « rapportage » mentionne la/les Directive(s) cible(s) et les établissements techniques qui effectuent ce rapportage au nom du Ministère en charge de l'écologie.

Les tableaux de synthèse des dispositifs de surveillance ont été produits à partir des versions détaillées des programmes de surveillance DCSMM du second cycle disponibles en mars ou novembre 2020 selon les compartiments considérés. Ils reprennent les dispositifs existants listés dans les Programmes de surveillance et complétés par les dispositifs et sources de données mobilisées pour l'évaluation DHFF 2019. Seuls les dispositifs de suivi de la DCE listés dans les Programmes de surveillance sont intégrés ici.

# III Habitats benthiques

## III.a Flux de données

Les principaux flux de données pour l'évaluation des Directives sont schématisés dans les figures 7 à 9 ci-dessous.

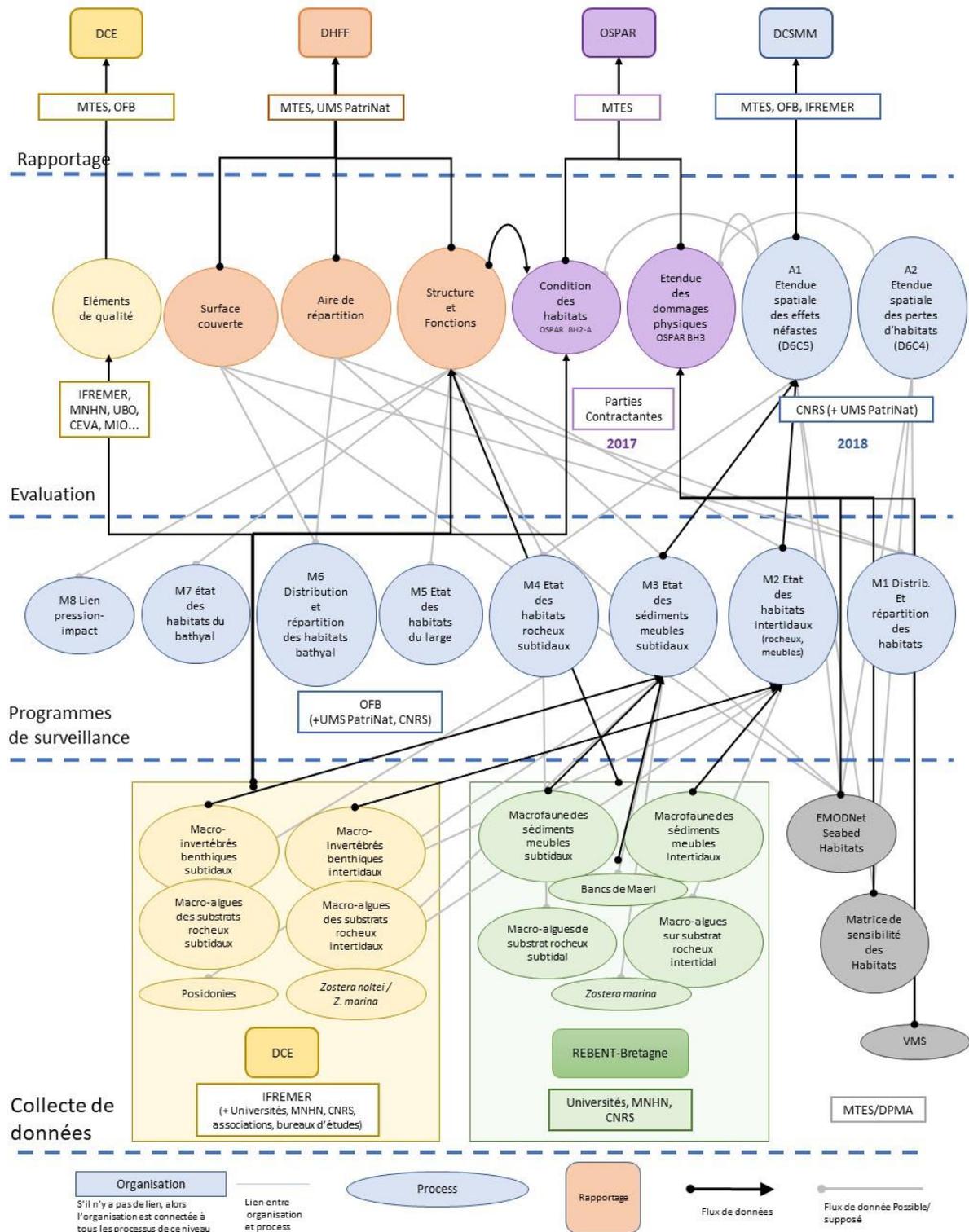


Figure 7. Flux de données pour l'évaluation des habitats benthiques pour la DCSMM, la DHFF, la DCE et OSPAR

Les codes précédés de « OSPAR » correspondent aux noms des indicateurs (indicateurs candidats ou indicateurs communs) développés dans le cadre de la convention de mer régionale

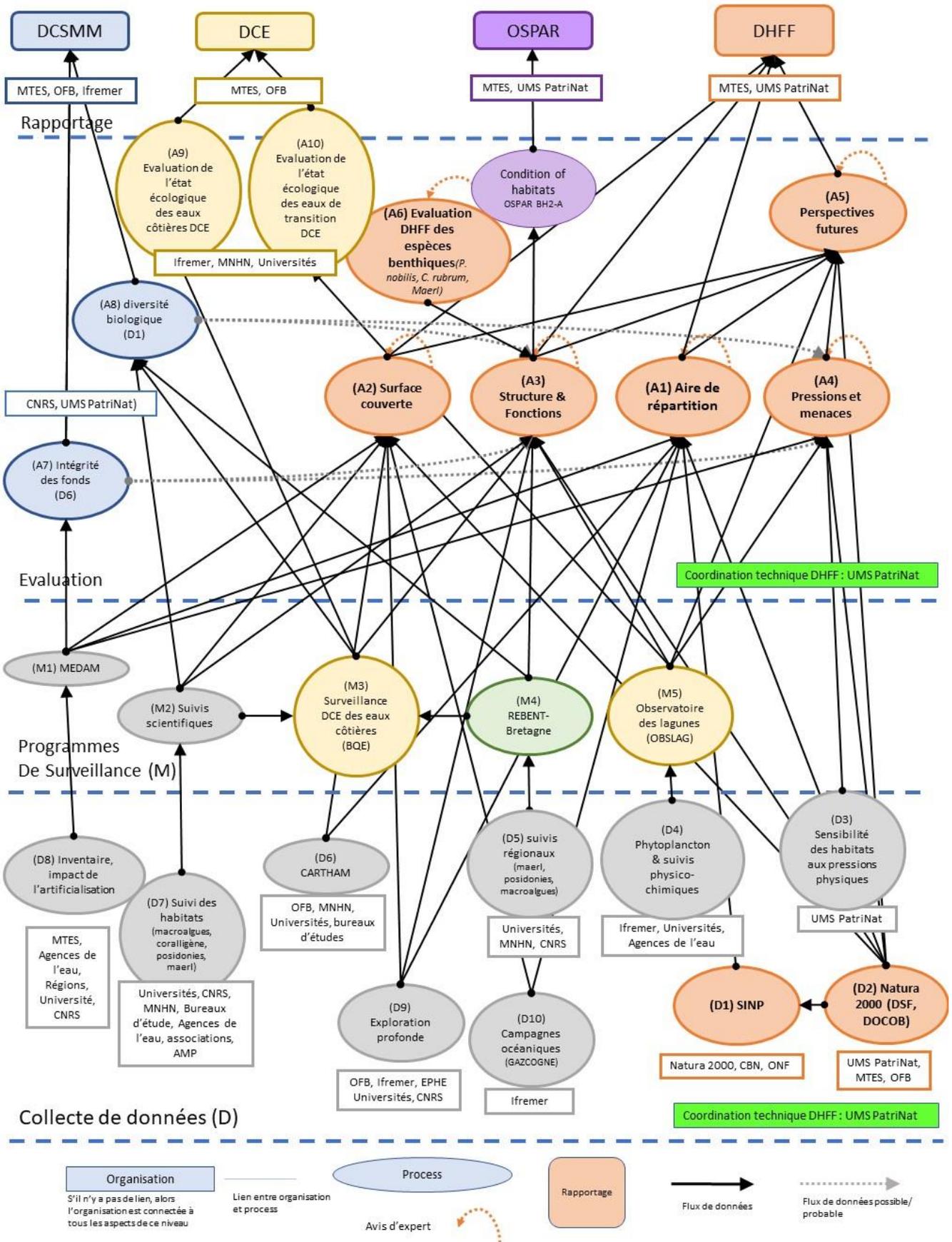


Figure 8. Flux de données pour l'évaluation DHFF des habitats et liens avec les autres Directives et CMR

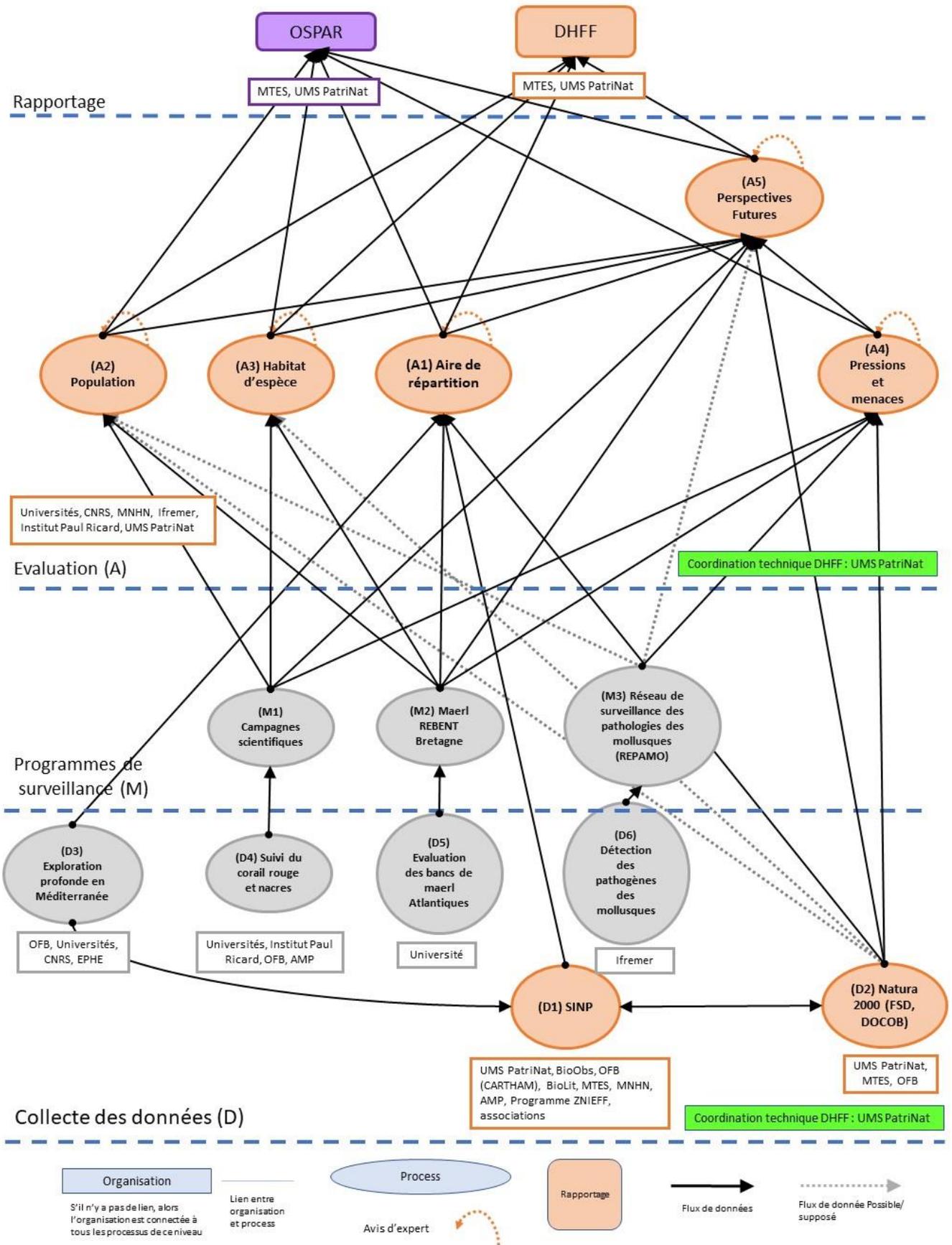


Figure 9. Flux de données pour l'évaluation DHFF des espèces benthiques

### III.b Synthèse des dispositifs de suivis

Pour les habitats benthiques, parmi les 21 dispositifs ayant permis de renseigner au moins une des évaluations (BEE 2018, évaluation DHFF 2019 ou évaluation DCE 2019), un dispositif a été utilisé pour les trois évaluations (voir Figure 10 et détail Tableau 3). La DCSMM s'est fortement appuyée sur les réseaux de surveillance DCE.

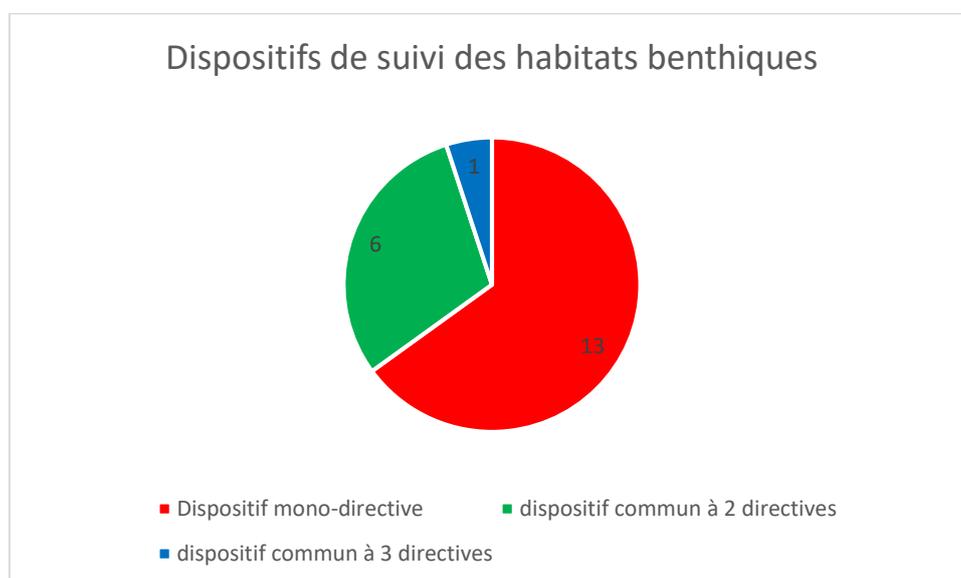


Figure 10. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les habitats benthiques

Tableau 3. Dispositifs de surveillance pour les habitats benthiques et liens avec les évaluations – D’après Beauvais et al. (2020) et Dedieu et al. (2019-b)

DISPOSITIF de SUIVI	Bancarisation et diffusion des données	Temporalité/ Fréquence	Spatialisation (SRM DCSMM)	Données utilisées pour l'évaluation DCSMM 2018	Données utilisées pour l'évaluation DHFF 2019	Données utilisées pour l'état des lieux DCE 2019	Données utilisées pour OSPAR (IA 2017)
DCE Benthos - Macroalgues intertidales et REBENT Bretagne stationnel macroalgues intertidales	Quadrigé <sup>2</sup>	DCE: tous les 3 ans au printemps (sites d'appui : tous les ans), REBENT : tous les 3 ans printemps et automne	MMN, MC, GdG 32 stations	non (indicateur en développement, mais utilisé pour D5C7 : indicateur CCO)	oui pour 1170 (Structure et fonction)	oui (indicateur CCO en MEC et ABER en MET)	non
Réseau national de suivi des bioconstructions intertidales à Sabellaridés (stationnel et surfacique) – REEHAB	Quadrigé <sup>2</sup> à terme	Deux fois par an fin d'hiver et fin d'été	MMN, MC, GdG 7 sites	non (dispositif en cours de développement)	non (dispositif en cours de développement)	Non pertinent pour DCE	non
DCE Benthos – Macroalgues (méthode CARLIT)	Quadrigé <sup>2</sup> , données en accès restreint (moratoire producteur)	Tous les 3 ans, en mai-juin	MO Masses d'eau côtière	non	non	oui (indicateur CARLIT)	non
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera noltei</i>	Quadrigé <sup>2</sup>	Annuel en août-septembre	MMN, MC, GdG 12 stations, masses d'eau côtière et de transition	non (absence d'indicateur)	non	oui (indicateur angiosperme)	non
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera noltei</i>	Non bancarisées	Tous les 6 ans	MMN, MC, GdG sur les herbiers suivis en stationnel	non (absence d'indicateur)	non	oui (indicateur angiosperme)	non
DCE Benthos – Macro invertébrés benthiques (DCE-MIB) et REBENT Bretagne stationnel – Macro invertébrés benthiques	Bancarisées dans Quadrigé <sup>2</sup> et données en accès libre	Tous les ans ou tous les 3 ans en fonction des stations, au printemps	MMN, MC, GdG, MO, masses d'eau côtière et de transition	oui (Benthoval)	oui pour 1140 (Structure et fonction)	oui (M-AMBI sauf MET Manche Atlantique, AMBI en MO)	oui
Suivi des Angiospermes – <i>Zostera noltei</i> – mené en propre par les AMP	inconnu	variable	MMN, MC, GdG	non	non	non	non
Suivi des habitats sédimentaires intertidaux mené en propre par les AMP	inconnu	variable	MMN, MC, GdG	non	non	non	non

DCE Benthos – Macroalgues fixées et REBENT Bretagne stationnel – Macroalgues subtidales	Quadrigé <sup>2</sup>	Tous les 3 ans (annuel pour certaines métriques) entre mars et mi-juillet	MMN, MC, GdG 39 stations	non (absence d'indicateur, mais utilisé pour le D5C7 : QSubMac)	oui pour 1170 (Structure et fonction)	oui (indicateur Macroalgues subtidales QSubMac)	non
RECOR – Réseau de suivi des assemblages coralligènes	Medtrix, données en accès restreint	Tous les 3 ans fin de printemps – en cours de révision	MO 86 sites	non (absence d'indicateur)	non	non	non
SURFSTAT – Suivi surfacique du coralligène (DCE)	Medtrix, données en accès restreint	3, 6, 9 ans suivant pressions	MO zones ciblées, bathymétrie jusqu'à 80m	non (absence d'indicateur)	non	oui	non
Suivi des macroalgues infralittorales mené en propre par les AMP	inconnu	variable	MMN, MC, GdG	non	non	non	non
DCE Benthos – Angiospermes – stationnel – <i>Zostera marina</i> et REBENT Bretagne stationnel – <i>Zostera marina</i>	Quadrigé <sup>2</sup> (DCE) et RESOMAR benthos (REBENT)	Annuel fin printemps début d'été en Manche Bretagne et fin août début septembre en Aquitaine // REBENT Bretagne idem + une saison à l'automne	MMN, MC, GdG 42 stations en masse d'eau côtière	non (absence d'indicateur)	non	oui (indicateur angiosperme)	non
DCE Benthos – Angiospermes – surfacique – <i>Zostera marina</i>	Non bancarisées	Tous les 6 ans	MMN, MC, GdG parmi les stations disposant d'un suivi stationnel	non (absence d'indicateur)	non	oui (indicateur angiosperme)	non
REBENT Bretagne stationnel – Maërl	BD RESOMAR ou Quadrigé <sup>2</sup>	Annuel fin d'hiver (15 mars-15 avril)	MC, GdG nord 9 stations	oui (Benthoval)	Oui pour 1110 (Structure et fonction)	non	non
TEMPO – Suivi des herbiers de Posidonie (inclut le DCE-Posidonie)	Quadrigé <sup>2</sup> pour les données DCE, Medtrix pour l'ensemble des données	Tous les 3 ans, fin printemps	MO 96 stations	non (absence d'indicateur)	Oui pour 1120 (Surface, Structure et fonction)	oui (indicateur angiosperme NDSM PREI)	non
SURFSTAT – Suivi surfacique des herbiers de Posidonie (DCE)	Medtrix, données en accès restreint	3, 6, 9 ans suivant pressions	MO MEC de zéro à limite d'extension en profondeur (au – 15m) sur tout PACA	non (absence d'indicateur)	Oui pour 1120 (Surface, Structure et fonction)	oui	non
Suivi des Angiospermes – <i>Zostera marina</i> – mené en propre par les AMP	inconnu	variable	MMN, MC, GdG	non	non	non	non
Suivi du maërl mené en propre par les AMP (par ex. PNMI)	inconnu	variable	MMN, MC, GdG nord	non	non	non	non

Suivi des habitats sédimentaires infralittoraux et circalittoraux mené en propre par les AMP	inconnu	variable	Toutes SRM	non	non	non	non
Suivi RSP (réseau de suivi posidonies) Corse	Métadonnée sur le géocatalogue, données en accès restreint		MO	non	oui pour 1120 (Surface, Structure et fonction)	non	non
Suivi EBQI – Herbiers à Posidonie		/	MO	non	oui pour 1120 (Structure et fonction)	non	non
Données MEDAM	données en accès restreint		MO	non	oui pour 1120 (Surface )	non	non
Suivi faune flore de la CSLN	Pas de métadonnée, données en accès restreint		MMN	non	oui pour 1170 (Structure et fonction)	non	non
Données FSD	SINP, données en accès libre	variable	Toutes SRM	non	oui	non	non
Données DOCOB (diagnostic écologique)	Non bancarisées	/	Toutes les AMP	non	oui	non	non
Suivis macrophytes de substrat meuble dans les lagunes	Quadrige <sup>2</sup>	Tous les trois ans l'été	MO 24 sites	non Hors zone d'application DCSMM	oui pour 1150 (Structure et fonction)	oui (EXCLAME et indicateur macrophyte pour les lagunes oligo- et méso-halines)	non
Suivis invertébrés benthiques dans les lagunes	Quadrige <sup>2</sup>	Tous les 3 ans	MO 16 stations	non Hors zone d'application DCSMM	non	oui (indicateur M AMBI)	non
Suivis des habitats intertidaux de substrat meuble menés par RNF	BDD Serena : données en accès restreint			non	non	non	non
Suivis préconisés dans les autorisations de travaux	inconnu	variable		non	non	non	non

### III.c Types d'habitats suivis par les Directives DHFF et DCSMM

Le Tableau 4 croise les types d'habitats devant être évalués au titre des Directives Habitats-Faune-Flore et Cadre Stratégie pour le Milieu Marin ; il précise le niveau d'équivalence entre ces types d'habitats (inclusion, chevauchement...).

Tableau 4. Correspondances entre habitats suivis par les Directives DHFF et DCSMM selon l'interprétation française des HIC – Adaptées de Commission européenne (2012)

			DHFF - ANNEXE I								
			1110	1120	1130	1140	1150	1160	1170	1180	8330
			Bancs de sable à faible couverture permanente d'eau marine	Herbiers à Posidonia ( <i>Posidonia oceanica</i> )	Estuaires	Replats boueux ou sableux exondés à marée basse	Lagunes côtières	Grandes criques et baies peu profondes	Récifs	Structures sous-marines causées par des émissions de gaz	Grottes marines submergées ou semi-submergées
DCSMM	Roches et récifs biogènes intertidaux	MA1, MA2			~<		~<		#		#
	Sédiments intertidaux	MA3, MA4, MA5, MA6			~<	<	~<		# <sup>1</sup>		
	Roches et récifs biogènes infralittoraux	MB1, MB2		>	~<		~<	~<	#		#
	Sédiments grossiers infralittoraux	MB3	<		~<		~<	~<	# <sup>1</sup>		
	Sédiments hétérogènes infralittoraux	MB4	<		~<		~<	~<	# <sup>1</sup>		
	Sables infralittoraux	MB5	<		~<		~<	~<			
	Vases infralittorales	MB6			~<		~<	~<			
	Roches et récifs biogènes circalittoraux côtiers	MC1, MC2			~<		~<	~<	#		#
	Sédiments grossiers circalittoraux côtiers	MC3	< <sup>1</sup>		~<		~<	~<	# <sup>1</sup>		
	Sédiments hétérogènes circalittoraux côtiers	MC4	< <sup>1</sup>		~<		~<	~<	# <sup>1</sup>		
	Sables circalittoraux côtiers	MC5	< <sup>1</sup>		~<		~<	~<			
	Vases circalittorales côtières	MC6			~<		~<	~<			
	Roches et récifs biogènes circalittoraux du large	MD1, MD2							#		#
	Sédiments grossiers circalittoraux du large	MD3							# <sup>1</sup>	~<	
	Sédiments hétérogènes circalittoraux du large	MD4							# <sup>1</sup>	~<	
	Sables circalittoraux du large	MD5								~<	
	Vases circalittorales du large	MD6								~<	
	Roches et récifs biogènes du bathyal supérieur	ME1, ME2							#		#
	Sédiments du bathyal supérieur	ME3, ME4, ME5, ME6							# <sup>1</sup>		
	Roches et récifs biogènes du bathyal inférieur	MF1, MF2							#		#
Sédiments du bathyal inférieur	MF3, MF4, MF5, MF6							# <sup>1</sup>			
Zone abyssale	MG1, MG2, MG3, MG4, MG5, MG6							# <sup>1</sup>		#	

Symboles :

~<	peut être inclus sous réserve d'adéquation au contexte physio-géo-morphologique
<	est inclus
>	inclut
#	chevauche
# <sup>1</sup>	sous réserve de seuil granulométrique
< <sup>1</sup>	sous réserve de continuité sédimentaire et biotique depuis l'infralittoral

La lecture du tableau s'opère de l'habitat précisé en ligne vers l'habitat précisé en colonne ; à titre illustratif, Roches et récifs biogènes infralittoraux inclut 1120, peut être inclus sous réserve d'adéquation au contexte physio-géo-morphologique dans 1130, 1150 et 1160, chevauche 1170 et 8330. Les correspondances entre habitats DCSMM et DHFF peuvent être amenées à changer sous réserve de la réinterprétation française des habitats d'intérêt communautaire (DHFF) en cours de finalisation.

La DHFF évalue également des espèces benthiques en lien fort avec les habitats benthiques (Tableau 5) :

Tableau 5. Espèces devant être évaluées par la DHFF en lien avec les habitats

Espèce	Nom vernaculaire	Annexe IV	Annexe V
<i>Lithothamnion corallioides</i>	Maërl		
<i>Phymatolithon calcareum</i>	Maërl		
<i>Corallium rubrum</i>	Corail rouge		
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Oursin diadème		
<i>Lithophaga</i>	Datte de mer		
<i>Patella ferruginea</i>	Patelle géante		
<i>Scyllarides latus</i>	Grande cigale de mer		
<i>Pinna nobilis</i>	Grande nacre		

La DCE a organisé le suivi et l'évaluation des éléments de qualité biologique suivant le type de masse d'eau (Tableau 6) :

Tableau 6. Habitats et éléments de qualité biologique suivis par la DCE

	Masses d'eau côtière (MEC)	Masses d'eau de transition (MET)
Macroalgues de substrat dur intertidal	MMN, MC, GdG	MMN, MC, GdG
Macroalgues de substrat dur subtidal	MMN, MC, GdG	/
Macroalgues de substrat dur médiolittoral	MO	/
Macroalgues opportunistes	MMN, MC, GdG	MMN, MC, GdG
Angiospermes	zostères (MMN, MC, GdG) ou Posidonie (MED)	zostères (MMN, MC, GdG)
Invertébrés benthiques de substrat meuble	Toutes SRM	MO (lagunes et estuaires), MMN, GdG (+MC prochainement)
Macrophytes	/	MO (lagunes)

La comparaison des Tableaux 4 et 6 montre que les recouvrements entre habitats sont nombreux mais non exhaustifs (estuaires et lagunes non couverts par la DCSMM mais pris en charge par la DCE et la DHFF, sédiments profonds peu couverts par la DHFF etc.). Trois habitats sont communs à la DCE et à la DHFF : les herbiers à Posidonie (1120), les estuaires (1130) et les lagunes côtières (1150) bien que dans ce dernier cas, les suivis DCE ne soient pas suffisants pour évaluer le paramètre « structure et fonctions » de la DHFF par exemple.

### III.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives

Les dispositifs de suivi de la DCE (intégralité du DCE benthos) ont été majoritairement repris dans l'élaboration du premier programme de surveillance de la DCSMM et plusieurs suivis DCE sont réutilisés également pour l'évaluation DHFF. Des études sont en cours pour l'acquisition de données sur le benthos lors des campagnes halieutiques DCF (Data Collection Framework pour la politique commune des pêches) de l'Ifremer. Des travaux communs ont été entrepris pour l'acquisition et la bancarisation des données.

Des ateliers interdirectives DCE/DCSMM/DHFF ont été organisés sur les façades Manche - Atlantique et Méditerranée respectivement début juin (Janson *et al.*, 2019) et fin mai (Fréjefond *et al.*, 2019) pour optimiser

les différents dispositifs de surveillance en intégrant également les suivis à l'échelle des AMP. Ce format très large (au-delà des mandats des « responsables de surveillance » DCSMM/DCE) a permis de contribuer à la définition du Programme de surveillance DCSMM du second cycle, prenant également en compte les besoins de la DHFF.

Des travaux de recherche et développement sont en cours pour adapter la stratégie d'échantillonnage et les outils d'évaluation de la DCE (sensibilité aux pressions anthropiques, état de référence), notamment en intégrant les besoins propres à la DCSMM, le cas échéant. A titre d'exemple, pour l'indicateur de qualité de l'élément « macroalgues » de la DCE, des développements sont en cours afin d'intégrer dans cet indicateur la macrofaune associée et ainsi améliorer la caractérisation de l'état écologique de cet habitat d'une part, mais aussi répondre aux exigences de la DCSMM (la macrofaune est un paramètre recommandé pour la DCSMM). Ces développements seront associés à des recommandations de surveillance pour les deux Directives.

Cette logique de mutualisation se retrouve déjà dans le guide existant de l'évaluation des lagunes dans les sites Natura 2000 (Lepareur *et al.*, 2018) où la majorité des indicateurs conseillés aux gestionnaires de sites sont des indicateurs utilisés pour la DCE.

### III.e Synthèse sur les types de freins rencontrés

#### Freins d'utilisation des dispositifs DCE par la DCSMM

Les unités d'évaluation sont différentes (grands types d'habitats benthiques pour la DCSMM, élément de qualité biologique/compartiments biologiques pour la DCE), les échelles spatiales d'évaluation sont aussi différentes (sous-région marine pour la DCSMM, Masse d'eau pour la DCE).

Les experts sollicités pour la DCE ne sont pas toujours les experts qui ont pris part à la mise en œuvre de la DCSMM et ils peuvent avoir des visions différentes.

Certaines données ne sont pas en libre accès ce qui peut être un frein à leur réutilisation pour les besoins de la DCSMM.

La stratégie d'échantillonnage de la DCE telle qu'elle existe aujourd'hui n'est pas toujours adaptée aux besoins de la DCSMM. Par exemple la macrofaune associée aux herbiers n'est pas prise en compte lors des suivis DCE alors que ce paramètre est recommandé pour la DCSMM, l'indicateur français de la DCE (CCO) suit une liste fermée d'espèces algales sur les roches intertidales alors que la DCSMM vise l'ensemble des espèces de la communauté (végétales et animales). De la même façon, les suivis des macro-invertébrés benthiques de la DCE reposent sur des stations situées en-deçà d'un mille nautique à partir de la ligne de base, et tous les habitats sédimentaires ne sont pas suivis. De plus les stations ont été positionnées pour refléter les conditions moyennes de la masse d'eau et évaluer principalement l'impact de l'eutrophisation .

Certains habitats considérés comme importants pour la DCSMM ne sont aujourd'hui pas suivis par la DCE (hermelles, maërl, coralligène, grottes obscures/semi-obscures) cf. Tableau 3.

## Freins d'utilisation des dispositifs DCE-DCSMM par la DHFF

Les unités d'évaluation sont différentes (HIC pour la DHFF, grands types d'habitats benthiques pour la DCSMM/EUNIS) et il n'y a pas de correspondance exacte entre composantes à évaluer (Tableau 4). La DCSMM ne prend pas en compte les lagunes côtières, ni les estuaires au contraire de la DHFF, mais les éléments de qualité biologique sont évalués pour ces habitats par la DCE. Les échelles d'évaluation sont aussi différentes (région biogéographique pour la DHFF, sous-région marine pour la DCSMM et masses d'eau pour la DCE).

L'évaluation DHFF ne se base pas pour l'instant sur des indicateurs communs avec la DCSMM, bien que les données disponibles alimentent l'évaluation DHFF. Les critères retenus pour l'évaluation des habitats dans le cadrage DCSMM intègrent essentiellement l'impact des pressions sur les habitats alors que ce n'est qu'un paramètre (parmi quatre) pour l'évaluation de l'état de la conservation au titre de la DHFF.

Les suivis surfaciques sont faiblement intégrés dans les dispositifs de suivi jusqu'à présent alors que le critère relatif à la surface des habitats dégradés/en bon état est important pour la DHFF et la DCSMM.

## Freins généraux

La connaissance des habitats benthique est un champ d'étude particulièrement large qui nécessite un important panel d'expertise et souffre aujourd'hui d'importantes lacunes de connaissance sur la réponse des habitats à de multiples pressions, auxquelles s'ajoute une perte de l'expertise au sein de la communauté des chercheurs.

Les aires marines protégées (AMP) utilisent des protocoles de suivis répondant à leurs objectifs de gestion très précis en termes de pression et d'échelle spatiale (par ex. impact du mouillage sur l'herbier sur le site X) qui ne sont pas forcément les mêmes que ceux adoptés à plus large échelle (régionale pour le REBENT Bretagne ou nationale pour les dispositifs DCE benthos). De plus, il est difficile de disposer d'un recensement exhaustif des différents suivis d'habitats opérés par l'ensemble des acteurs de terrain.

La stratégie d'échantillonnage pour le suivi des habitats benthiques intégrant les besoins de la DCSMM et de la DHFF n'est pas finalisée (en partie du fait que les indicateurs DCSMM soient toujours en cours de définition hors reprise d'indicateurs DCE).

## III.f Pistes de progrès proposées

Les travaux de correspondance entre les typologies d'habitats (HIC/grands types d'habitats DCSMM/typologie nationale) vont être finalisés pour faciliter la réutilisation des évaluations aux échelles les plus fines. Il est nécessaire de définir les briques d'habitats communs qui pourraient bénéficier d'une surveillance mutualisée alimentant l'évaluation des grands types d'habitats ou des HIC.

Certains protocoles de suivi complexes pourraient bénéficier de versions simplifiées qui seraient plus faciles à déployer à large échelle en s'appuyant sur d'autres ressources (gestionnaires d'aires marines protégées, associations naturalistes, réseaux de plongeurs etc.). L'utilisation de protocoles de référence pour une métrique donnée doit être encouragée en s'appuyant sur des catalogues de référence (projets Campanule <http://campanule.mnhn.fr/category/le-projet-campanule/> et projet de Catalogue des indicateurs <https://catalogueindicateursamp.ofb.fr/> portés par l'OFB) et dans la mesure du possible associée à des outils de calcul automatisés d'indicateurs, tirant parti du retour d'expérience du Système d'évaluation de l'état des eaux (SEEE : <https://see.eaufrance.fr/>).

Pour simplifier et faciliter la bancarisation des données, une banque métier du SIMM pourrait être utilisée pour accueillir les données des programmes de surveillance DCSMM.

Il est important de fédérer les acteurs pour faciliter le partage des données produites sur les habitats benthiques : l'utilisation d'un Standard de données d'Occurrence d'Habitat (SOH) partagé est cruciale. Cette standardisation, qui permet la traçabilité et la qualification des données, facilite également l'accès à l'ensemble des données spatialisées d'habitats en France métropolitaine pour les besoins de la DCSMM, de la DHFF et de la DCE.

Les projets de recherche sur le lien entre pressions et impacts des activités et état écologique des habitats intégrant les besoins des différentes Directives sont à encourager de même que les travaux pour définir des règles d'agrégation des données stationnelles pour évaluer le bon état écologique à l'échelle d'une sous-région marine ou d'une région biogéographique. De nombreux indicateurs doivent être développés pour disposer de moyens de mesurer l'ensemble des pressions.

La gouvernance de l'appui scientifique à la mise en œuvre de la DCSMM sur les habitats benthiques devrait intégrer formellement un large groupe d'experts représentatifs des différents types d'habitats.

De nombreux standards méthodologiques pour la surveillance et l'évaluation de la biodiversité marine existent ou sont en développement à l'échelle des mers régionales (OSPAR/CIEM ou Barcelone), ce qui nécessite une implication forte des experts français dans les groupes de travail internationaux, au-delà des seuls experts mandatés pour la DCSMM et la DCE.

# IV Oiseaux marins

## IV.a Flux de données

Les principaux flux de données pour l'évaluation des Directives sont schématisés dans la Figure 11 ci-dessous.

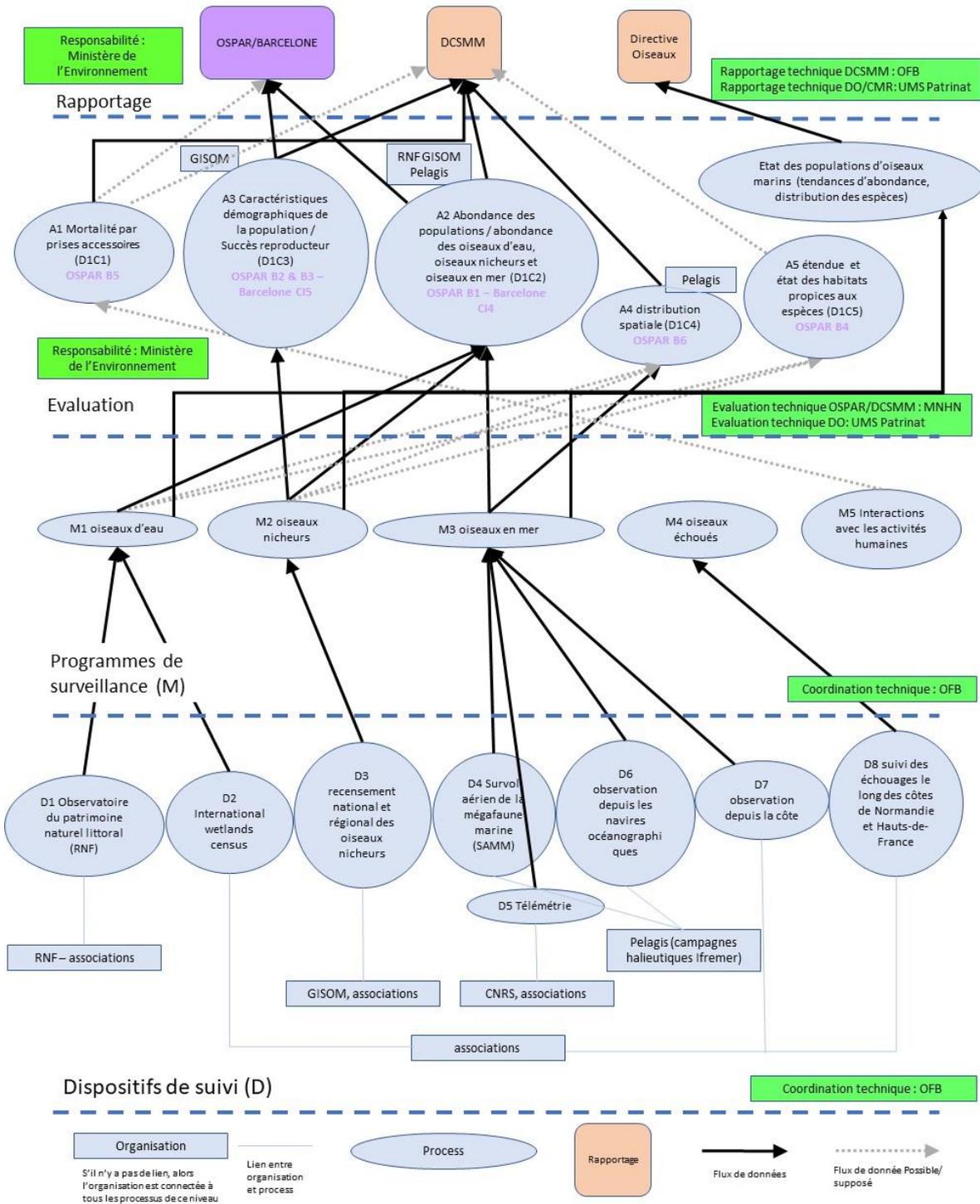


Figure 11. Flux de données pour les oiseaux marins de la Directive oiseaux, DCSMM et OSPAR

Les codes précédés de « OSPAR » ou « Barcelone » correspondent aux noms des indicateurs (indicateurs candidats ou indicateurs communs) développés dans le cadre des deux conventions de mer régionales

## IV.b Synthèse des dispositifs de suivi

Pour les oiseaux marins, sur les huit dispositifs ayant permis de renseigner au moins une des évaluations (BEE 2018, évaluation DO 2019), cinq ont été utilisés pour les deux évaluations (Figure 12 et Tableau 7). Les dispositifs alimentant ces évaluations sont pour partie des dispositifs issus de réseaux naturalistes qui existaient avant l'approbation des programmes de surveillance. Les évaluations de la Directive Oiseaux s'appuient également sur les ouvrages de synthèse (atlas des oiseaux marins nicheurs...) qui ne sont pas considérés ici comme des dispositifs de surveillance.

Dispositifs de surveillance oiseaux

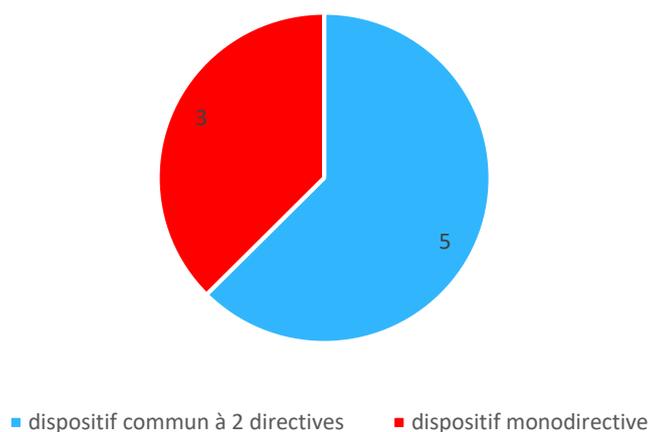


Figure 12. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les oiseaux marins

Les dispositifs de suivi du programme de surveillance DCSMM « mammifères marins » qui permettent le suivi de la mégafaune sont communs avec les suivis DCSMM oiseaux.

Tableau 7. Dispositifs de surveillance des oiseaux marins et liens avec les Directives – D’après Blanck et al. (2019), Blanck et Chabrolle (2020) et Chabrolle (2019)

DISPOSITIF de SUIVI	bancarisation et diffusion des données	Temporalité/fréquence	spatialisation	Données utilisées pour l'évaluation DCSMM 2018	Données utilisées pour l'évaluation DO 2019	Données utilisées pour OSPAR (IA 2017) ou Barcelone (2017)
Observatoire Patrimoine Naturel Littoral (OPNL)/ Suivi des limicoles côtiers Suivi des limicoles côtiers (reposoirs)	BDD SERENA (RNF), données en accès restreint	Mensuel, tous les ans	Toutes SRM – 63 localités, non représentatif sur MO hors Camargue	oui D1C2 : abondance : indicateur "r" taux de croissance des populations	Non	Non
Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international)	BDD Wetlands, (LPO), données diffusées dans le SINP	Annuel (mi-janvier)	Toutes SRM/Zones humides (452 sites fonctionnels soit 1500 sites élémentaires)	oui D1C2 : abondance des limicoles : indicateur "r" taux de croissance des populations	oui Abondance	non
Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs	BDD LPO/OFB	Tous les 10 ans	Toutes SRM	non (absence d'indicateur)	non	non
Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs	BDD Oiseaux (OFB), données en accès restreint	Tous les 6 ans	Toutes SRM	oui D1C2 "abondance des couples d'oiseaux nicheurs" OSPAR B1	oui abondance	oui OSPAR B1 Barcelone CI 4
Suivis des macrodéchets dans les nids de cormorans huppés	BDD Oiseaux (OFB), données en accès restreint	Annuel	Toutes SRM, 22 colonies de cormorans suivies	oui Données contextuelles	non	non
Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs	BDD Oiseaux (OFB), données en accès restreint	annuel	Toutes SRM	oui D1C3 "succès reproducteur des couples d'oiseaux nicheurs" OSPAR B3	non	oui OSPAR B2 et B3 Barcelone CI 5
Suivis des oiseaux en mer depuis la côte	BDD Oiseaux (OFB), données en accès restreint		Toutes SRM	oui Données contextuelles	oui Abondance pour quelques espèces	non
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des déchets marins à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusé par SINP	1 campagne été et une campagne hiver à suivre, tous les 6 ans	Toutes SRM, par km <sup>2</sup>	oui données contextuelles D1C2 : OM2 : "abondance des OM observés en mer" D1C4 : OM4 : "distribution des OM observés en mer"	oui	non

Campagnes halieutiques DCF optimisées - mégafaune et déchets marins (Mégascope)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusé via SINP	Annuel, campagnes de 10 à 45j	Toutes SRM, le long des campagnes PELGAS, IBTS, EVHOE, CGFS et PELMED	oui D1C2 : OM_Abond "abondance des OM observés en mer sur Pelgas"(GdG) D1C4 : OM_Distri : "distribution des OM observés en mer sur Pelgas" (GdG)	oui	non
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	BDD Oiseaux (OFB), données en accès restreint	Annuel, dernier week-end de février (EBBS)+ 2 fois/ mois entre le 15/12 et le 15/03 pour EcoQO	MMN, 66% de la côte pour EBBS, 5 macro secteurs pour EcoQO	non (utile pour D8C4 "proportion d'oiseaux marins échoués" et D10C3 "déchet ingérés par les oiseaux")	non	Données utilisées pour remplir les indicateurs OSPAR EcoQO « guillemots mazoutés » et EcoQO « microplastiques dans les estomacs de fulmars »
Observation des captures en mer (OBSMER)	SIH (Ifremer), données en accès restreint		Toutes SRM. Navires de pêches volontaires >12m	non (absence d'indicateur)	non	non

*Nom des indicateurs OSPAR et Barcelone :*

*OSPAR B1 : breeding abundance, B2 : breeding success of kittiwake – en développement, B3 : marine bird breeding success / failure*

*BARCELONE: CI 4 : population abundance of selected species (EO1 : related to seabirds), CI 5 : Population demographic characteristics (EO1 , e.g. body size or age class structure, sex ratio, fecundity rates, survival/mortality rates related to seabirds).*

## IV.c Espèces suivies par la DO et la DCSMM

Pour l'ensemble des dispositifs, il est rappelé que seules les données concernant les zones littorales et marines sont considérées dans le cadre de la DCSMM, alors que la Directive Oiseaux considère les données sur l'ensemble du territoire national, y compris les zones continentales. La Directive Oiseaux impose la protection et le rapportage régulier de l'état de conservation de tous les oiseaux marins vivant naturellement à l'état sauvage sur le territoire et la conservation des habitats d'espèces, y compris pour les espèces migratrices habituelles.

La DCSMM prend en compte la liste d'espèces ci-après (Tableau 8) pour les indicateurs D1C2 à D1C5.

Tableau 8. Espèces suivies par les Directives DCSMM et DO – Adapté de Palialexis (2018)

Groupe d'espèces	Espèce	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux				Liste rouge européenne (2020)	Liste rouge France métropolitaine (2016 et 2011)	
			Annexe I	Annexe II (France)	Annexe III	Migrateur art. 4.2 - hors Annexe I			
DCSMM	Oiseaux herbivore	<i>Branta bernicla</i>					LC	h=LC	
	Échassiers	<i>Tadorna tadorna</i>	Tadorne de Belon				LC	LC	
		<i>Haematopus ostralegus</i>	Huitrier pie				NE	LC	
		<i>Recurvirostra avosetta</i>	Avocette élégante				LC	LC	
		<i>Himantopus himantopus</i>	Échasse banche				LC	LC	
		<i>Vanellus vanellus</i>	Vanneau huppé				VU	NT	
		<i>Pluvialis apricaria</i>	Pluvier doré				LC	h=LC	
		<i>Pluvialis squatarola</i>	Pluvier argenté				LC	h=LC	p=NA
		<i>Charadrius hiaticula</i>	Grand gravelot				LC	VU	
		<i>Charadrius alexandrinus</i>	Gravelot à collier interrompu				LC	VU	
		<i>Limosa lapponica</i>	Barge rousse				LC	h=LC	p=NA
		<i>Limosa limosa</i>	Barge à queue noire				VU	VU	VU
		<i>Numenius phaeopus</i>	Courlis corlieu				LC	h=NA	p=VU
		<i>Numenius arquata</i>	Courlis cendré				VU	VU	
		<i>Philomachus pugnax</i>	Combattant varié				LC	NA	
		<i>Tringa erythropus</i>	Chevalier arlequin				LC	h=NA	p=DD
		<i>Tringa totanus</i>	Chevalier gambette				LC	LC	
		<i>Tringa nebularia</i>	Chevalier aboyeur				LC	h=NA	p=LC
		<i>Tringa glareola</i>	Chevalier sylvain				LC	p=LC	
		<i>Tringa ochropus</i>	Chevalier culblanc				LC	h=NA	p=LC
		<i>Actitis hypoleucos</i>	Chevalier guignette				LC	NT	
		<i>Arenaria interperes</i>	Tournepierre à collier				LC	h=LC	p=NA
		<i>Calidris canutus</i>	Bécasseau maubèche				LC	h=NT	p=DD
		<i>Calidris alba</i>	Bécasseau sanderling				LC	h=LC	p=NA
		<i>Calidris minuta</i>	Bécasseau minute				LC	h=NA	p=LC
		<i>Calidris ferruginea</i>	Bécasseau cocorli				VU	p=LC	
		<i>Calidris maritima</i>	Bécasseau violet				LC	h=NA	p=NA
	<i>Calidris alpina</i>	Bécasseau variable				LC	h=LC	p=NA	

Groupe d'espèces	Espèce	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux				Liste rouge européenne (2020)	Liste rouge France métropolitaine (2016 et 2011)	
			Annexe I	Annexe II	Annexe III	Migrateur art. 4.2 - hors Annexe I			
Oiseaux marins de surface	<i>Fulmarus glacialis</i>	Pétrel fulmar (Fulmar boréal)					EN	NT	
	<i>Calonectris borealis</i>	Puffin cendré					LC	NE	
	<i>Puffinus gravis</i>	Puffin majeur					NE	p=NA	
	<i>Puffinus griseus</i>	Puffin fuligineux					NE	p=NA	
	<i>Puffinus puffinus</i>	Puffin des Anglais					LC	EN	
	<i>Puffinus mauretanicus</i>	Puffin des Baléares					CR	h=NA	p=VU
	<i>Puffinus yelkouan</i>	Puffin yelkouan					LC	EN	
	<i>Calonectris diomedea</i>	Puffin de Scopoli					LC	VU	
	<i>Hydrobates pelagicus</i>	Pétrel tempête (Océanite tempête)					LC	VU	
	<i>Oceanodroma leucorhoa</i>	Pétrel culblanc (Océanite culblanc)					NE	p=NA	
	<i>Phalaropus lobatus</i>	Phalarope à bec étroit					LC	p=NA	
	<i>Phalaropus fulicarius</i>	Phalarope à bec large					LC	p=NA	
	<i>Stercorarius parasiticus</i>	Labbe parasite					LC	h=NA	p=LC
	<i>Stercorarius longicaudus</i>	Labbe à longue queue					LC	p=VU	
	<i>Stercorarius pomarinus</i>	Labbe pomarin					LC	h=NA	p=LC
	<i>Catharacta skua (Stercorarius skua)</i>	Grand labbe					LC	h=NA	p=LC
	<i>Larus melanocephalus</i>	Mouette mélanocéphale					LC	LC	
	<i>Larus minutus</i>	Mouette pygmée					NT	NA	
	<i>Larus sabini</i>	Mouette de Sabine					LC	p=NA	
	<i>Larus ridibundus</i>	Mouette rieuse					LC	NT	
	<i>Larus genei</i>	Goéland railleur					LC	VU	
	<i>Larus audouinii</i>	Goéland d'Audouin					LC	EN	
	<i>Larus canus</i>	Goéland cendré					LC	EN	
	<i>Larus fuscus</i>	Goéland brun					LC	LC	
	<i>Larus argentatus</i>	Goéland argenté					NT	NT	
	<i>Larus michahellis</i>	Goéland leucophée					LC	LC	
	<i>Larus hyperboreus</i>	Goéland bourgmestre					LC	h=NA	
	<i>Larus marinus</i>	Goéland marin					LC	LC	
	<i>Rissa tridactyla</i>	Mouette tridactyle					VU	VU	
	<i>Gelochelidon nilotica (Sterna nilotica)</i>	Sterne hansel					LC	VU	
	<i>Sterna caspia</i>	Sterne caspienne					LC	p=NT	
	<i>Sterna sandvicensis</i>	Sterne caugek					LC	NT	
	<i>Sterna dougallii</i>	Sterne de Dougall					LC	CR	
	<i>Sterna hirundo</i>	Sterne pierregarin					LC	LC	
	<i>Sterna paradisaea</i>	Sterne arctique					LC	CR	
	<i>Sterna albifrons</i>	Sterne naine					LC	LC	
<i>Chlidonias niger</i>	Guifette noire					LC	EN		

Groupe d'espèces	Espèce	Nom vernaculaire	Directive Oiseaux				Migrateur art. 4.2 - hors Annexe I	Liste rouge européenne (2020)	Liste rouge France métropolitaine (2016 et 2011)	
			Annexe I	Annexe II	Annexe III					
DCSMM	Oiseaux plongeurs pélagiques	<i>Gavia Stellata</i>	Plongeon catmarin					LC	h=NA	p=DD
		<i>Gavia arctica</i>	Plongeon arctique					LC	h=NA	p=DD
		<i>Gavia immer</i>	Plongeon imbrin					VU	h=VU	
		<i>Podiceps cristatus</i>	Grèbe huppé					LC	LC	
		<i>Podiceps grisegena</i>	Grèbe jougris					LC	CR	
		<i>Podiceps auritus</i>	Grèbe esclavon					NT	h=VU	
		<i>Podiceps nigricollis</i>	Grèbe à cou noir					LC	LC	
		<i>Morus bassanus (Sula bassana)</i>	Fou de Bassan					LC	NT	
		<i>Mergus serrator</i>	Harle huppé					NT	CR	
		<i>Uria aalge</i>	Guillemot de Troïl					NT	EN	
		<i>Alca torda</i>	Pingouin torda (Petit pingouin)					NT	CR	
		<i>Alle alle</i>	Mergule nain					LC	h=NA	
		<i>Fratercula arctica</i>	Macareux moine					EN	CR	
		<i>Phalacrocorax carbo</i>	Grand cormoran					LC	LC	
		<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Cormoran huppé					NE	LC	
	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	Cormoran huppé de Méditerranée					NE	NE		
	Oiseaux plongeurs benthiques	<i>Aythya marila</i>	Fuligule milouinan					VU	h=NT	
		<i>Somateria mollissima</i>	Eider à duvet					VU	CR	
		<i>Clangula hyemalis</i>	Harelde boréale (Harelde de Miquelon)					VU	h=NA	p=NA
		<i>Melanitta nigra</i>	Macreuse noire					LC	h=LC	p=NA
<i>Melanitta fusca</i>		Macreuse brune					VU	h=EN		
<i>Bucephala clangula</i>		Garrot à oeil d'or					LC	NA		

*h* = population hivernante, *p* = population de passage

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable, NE = non évaluée

## IV.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives

Les listes d'espèces évaluées pour les Directives DCSMM et DO sont identiques (Tableau 8). Ces oiseaux sont également évalués régulièrement dans le cadre des listes rouges nationales UICN. Des recommandations pour l'harmonisation des évaluations DO et Listes rouges sont listées dans Puissauve *et al.* (2016) avec notamment l'alignement des calendriers d'évaluation.

Les critères/paramètres « abondance » et « aire de répartition » des oiseaux marins sont communs aux deux Directives : D1C2 correspond à la taille de la population au sens DO et D1C4 à la carte de répartition des sites de reproduction et à l'aire de répartition au sens DO<sup>3</sup>.

Le recensement national des oiseaux marins nicheurs sur l'ensemble du littoral métropolitain (ROMN) coordonné par le GISOM sert à la fois à alimenter la DCSMM (indicateur du critère D1C2, abondance des oiseaux marins nicheurs pour les colonies littorales), la DO (abondance des oiseaux marins, y compris les colonies continentales) et OSPAR (indicateur OSPAR B1 breeding abundance).

Les données des dispositifs DCSMM sont aussi utilisées par OSPAR pour alimenter l'indicateur OSPAR B3 marine bird breeding success, l'EcoQo « guillemots mazoutés » et l'EcoQo « microplastiques dans les estomacs de fulmar ».

## IV.e Synthèse sur les types de freins rencontrés

### Freins pour l'utilisation des dispositifs DCSMM par la DO et les CMR

La DO s'intéresse également aux colonies continentales, alors que la DCSMM ne se focalise que sur les colonies littorales.

L'évaluation DO ne s'intéresse que depuis récemment aux pressions s'exerçant sur les oiseaux marins (macrodéchets, contaminants, prédation, dérangement, captures accidentelles). Les données de suivi des oiseaux en mer (campagnes aériennes, suivis megascope...) sont peu valorisées dans le cadre de la DO.

L'aire de répartition des espèces est un critère peu développé encore (hormis pour les oiseaux marins du large) pour la DCSMM.

Beaucoup d'indicateurs sont encore en développement pour les évaluations à l'échelle OSPAR et Barcelone

## IV.f Pistes de progrès proposées

Le travail de développement d'indicateurs pour alimenter les critères D1C2 (pour les oiseaux en mer notamment) et D1C4 pourraient intégrer les besoins des deux Directives.

Une animation dédiée pour le GISOM a récemment été mise en place. La coordination de l'évaluation DO pour les oiseaux marins pourra maintenant être confiée au responsable thématique oiseaux marins de la DCSMM (qui est aussi l'animateur du GISOM) pour faciliter la réutilisation de l'expertise déployée sur la DCSMM. Le poste d'animateur du GISOM est un rôle clé qu'il convient de pérenniser. Les experts oiseaux marins en dehors du GISOM impliqués dans l'évaluation DCSMM pour les limicoles côtiers (RNF) et pour les oiseaux en mer (Pelagis) pourraient être impliqués également dans le rapportage DO.

Les experts français impliqués dans les évaluations DO et DCSMM doivent contribuer au développement des indicateurs portés par les conventions de mer régionale.

---

<sup>3</sup> L'équivalence des critères est clairement affirmée dans la décision de la Commission européenne 2017/848 : Union européenne (2017).

# V Mammifères marins

## V.a Flux de données

Les principaux flux de données pour l'évaluation des Directives sont schématisés dans la Figure 13.

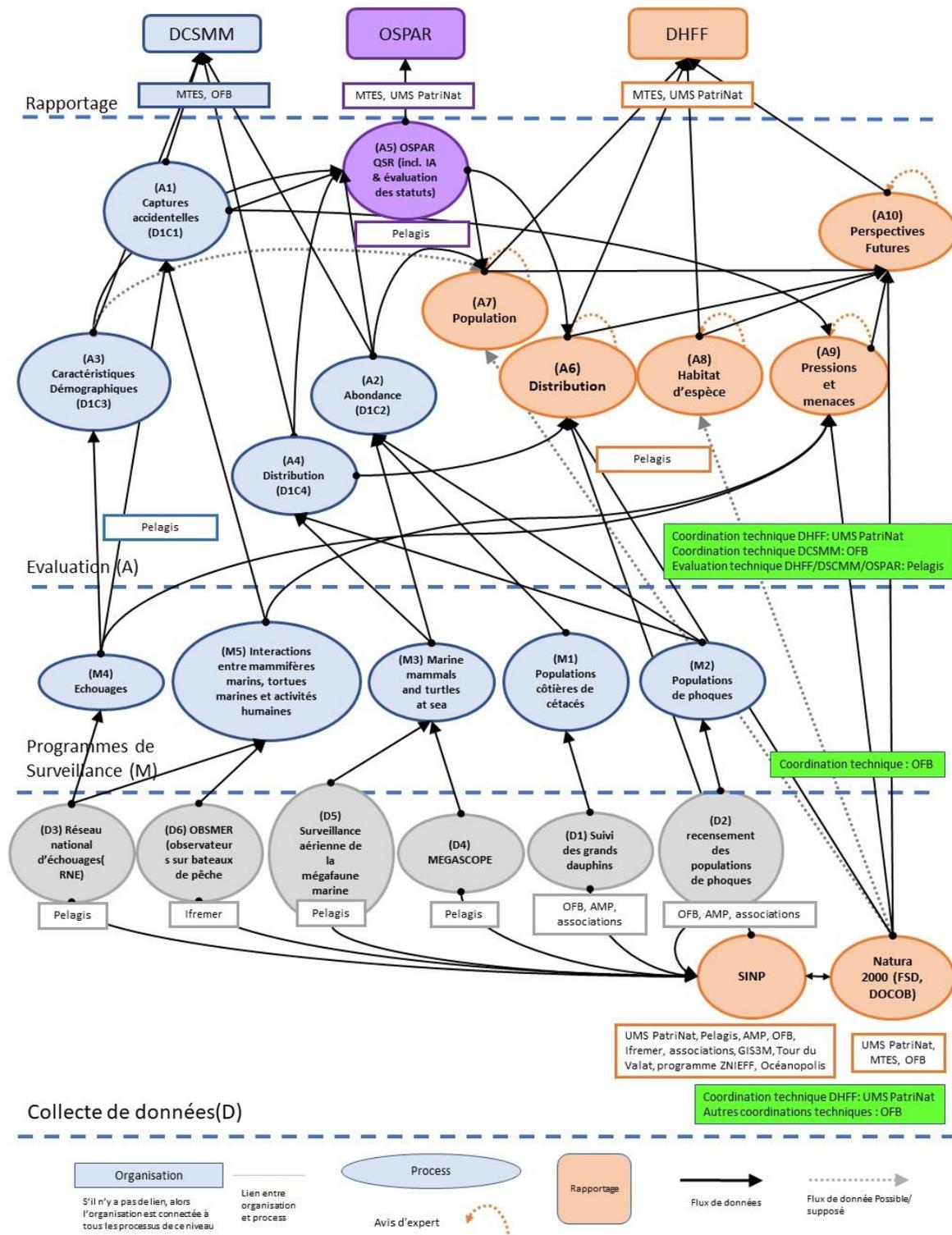


Figure 13. Flux de données pour les mammifères marins pour les Directives DCSMM, DHFF et OSPAR

## V.b Synthèse des dispositifs de suivi

Pour les mammifères marins, sur les six dispositifs ayant permis de renseigner au moins une des évaluations (BEE 2018, évaluation DHFF 2019), cinq ont été utilisés pour les deux évaluations (Figure 14 et détail Tableau 9).

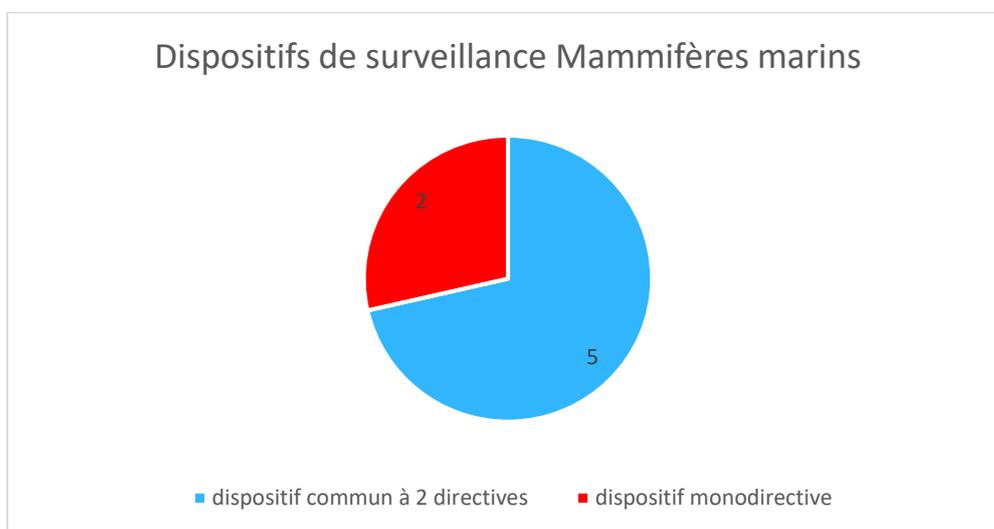


Figure 14. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les mammifères marins

Tableau 9. Dispositifs de surveillance des mammifères marins et liens avec les Directives – d'après Guichard et al. (2020)

DISPOSITIF de SUIVI	bancarisation et diffusion des données	Temporalité/fréquence	spatialisation	Données utilisées pour l'évaluation DCSMM 2018	Données utilisées pour l'évaluation DHFF 2019	Données utilisées pour OSPAR (IA 2017)
Suivi des populations côtières de grands dauphins par les associations et gestionnaires d'AMP	BDD OBSenMER (GECC/OFB) données en accès restreint	variable	MEMN, MC, MO, selon groupes côtiers	oui D1C2: indicateur M4a_OSPAR	oui	oui M4a_OSPAR
suivi des colonies de phoques par les associations et gestionnaires d'AMP	BDD Phoques (OFB) données en accès restreint	mensuel	MEMN, MC, selon distribution des colonies	oui D1C2 et D1C4: M3_OSPAR	oui	Oui M3_OSPAR
Suivis télémétriques des phoques gris et veaux marins	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusion via SINP	variable	MEMN, MC, selon colonies majeures	non (absence d'indicateur)	oui	non
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine à grande échelle (SAMM, SCANS, ASI, CODA...)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusion via SINP	Tous les 6 à 12 ans	Toutes SRM, ensemble de la ZEE	oui D1C1: MM_Capt , D1C2 et D1C4: M4b_OSPAR D1C4: MM_Distri	oui	oui M4b_OSPAR
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine à petite échelle (EMR, AMP)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis) ou OFB ou BDD des porteurs de projets		Toutes SRM, selon projets	non (absence d'indicateur)	non	non
Campagnes d'observation de la mégafaune marine depuis les navires Ifremer / Mégascopie	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusion via SINP	Au moins annuel	Toutes SRM, selon campagnes halieutiques (centré plateau continental)	oui D1C2 et D1C4 : M4b_OSPAR et MM_Distri	oui	oui M4b_OSPAR
Suivi des cétacés du large par acoustique passive	À définir	Un an au moins, tous les 6 ans/ à confirmer	MC, GDG et MO, selon dispositifs déployés	non (indicateur en développement)	non	non
Observation de la mégafaune marine et des déchets marins à partir de navires d'opportunité	BDD FLT MedNet, BDD ORCA, BDD ERMMA	variable	Toutes SRM, sur lignes Ferries	non (absence d'indicateur)	non	non
Réseau national échouage des mammifères marins (RNE)	BD Pelagis-échouages (UMS Pelagis)	En continu	Toutes SRM le long du littoral	oui D1C1 MM_Capt et MM_EME	oui	non
OBSMER : observateurs embarqués sur les navires de pêche (PCP)	SIH (Ifremer) données en accès restreint	variable	Toutes SRM	non (M6_OSPAR : absence de seuil)	oui	non

## V.c Espèces suivies par la DCSMM et la DHFF

Les espèces évaluées par les Directives sont rappelées ci-dessous dans le Tableau 10 :

Tableau 10. Espèces de mammifères marins suivies par la DCSMM et la DHFF

	Groupe	Espèce	Nom vernaculaire	DHFF - ANNEXE			Liste rouge France métropolitaine (2017)	Liste rouge européenne (2020)	Liste rouge mondiale (2020)
				II	IV	V			
DCSMM	Petits odontocètes	<i>Phocoena phocoena</i>	Marsouin commun				NT	VU	LC
		<i>Delphinus delphis</i>	Dauphin à bec court				LC	DD	LC
		<i>Tursiops truncatus</i>	Grand dauphin commun				LC	DD	LC
		<i>Stenella coeruleoalba</i>	Dauphin bleu et blanc				LC	DD	LC
		<i>Lagenorhynchus albirostris</i>	Lagénorhynque à rostre blanc				NT	LC	LC
	Odontocètes grands plongeurs	<i>Globicephala melas</i>	Globicéphale noir				LC	DD	LC
		<i>Grampus griseus</i>	Dauphin de Risso				NT	DD	LC
		<i>Physeter macrocephalus</i>	Cachalot macrocéphale				VU	VU	VU
		<i>Kogia breviceps</i>	Cachalot pygmée				DD	NE	LC
		<i>Ziphius cavirostris</i>	Baleine à bec de Cuvier				DD	DD	LC
		<i>Mesoplodon bidens</i>	Mésoplodon de Sowerby				DD	DD	LC
		<i>Orcinus orca</i>	Orque				DD	DD	DD
	<i>Hyperoodon ampullatus*</i>	Hypérodon boréal				DD	DD	DD	
	Mysticètes	<i>Balaneoptera acutorostrata</i>	Petit rorqual				LC	LC	LC
		<i>Balaneoptera physalus</i>	Rorqual commun				NT	NT	VU
		<i>Megaptera novaeangliae*</i>	Baleine à bosse				DD	LC	LC
	Phoques	<i>Halichoerus grypus</i>	Phoque gris				NT	LC	LC
		<i>Phoca vitulina</i>	Phoque veau-marin				NT	LC	LC

VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NE = non évaluée

\* L'hypérodon boréal et la baleine à bosse sont considérés comme présents occasionnellement pour l'évaluation DHFF.

La DHFF s'intéresse également aux espèces occasionnellement présentes suivantes (Tableau 11).

Tableau 11. Espèces de mammifères marins occasionnellement présentes suivies par la DHFF

Espèce	Nom vernaculaire	DHFF - ANNEXE			Liste rouge France métropolitaine (2017)	Liste rouge européenne (2020)	Liste rouge mondiale (2020)
		II	IV	V			
<i>Steno bredanensis</i>	Sténo				NA	NE	LC
<i>Lagenorhynchus acutus</i>	Lagénorhynque à flancs blancs				DD	LC	LC
<i>Mesoplodon densirostris</i>	Mésoplodon de Blainville				NA	DD	LC
<i>Mesoplodon europaeus</i>	Mésoplodon de Gervais				NA	DD	LC
<i>Pseudorca crassidens</i>	Pseudorque				NA	NE	NT
<i>Balenoptera borealis</i>	Rorqual boréal				DD	EN	EN
<i>Balenoptera musculus</i>	Rorqual bleu				NA	EN	EN
<i>Eubalaena glacialis</i>	Baleine franche de l'Atlantique nord				RE	CR	CR

RE = disparue au niveau régional, CR = en danger critique, EN = en danger, LC = préoccupation mineure, DD = données insuffisantes, NA = non applicable, NE = non évaluée

Néanmoins, en l'absence de données suffisantes, leur état de conservation est évalué comme inconnu.

## V.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives

Les espèces évaluées par la DHFF et la DCSMM sont globalement identiques, bien que la DHFF prenne en compte quelques espèces occasionnellement présentes non considérées par la DCSMM.

Les critères sont convergents : les critères DCSMM D1C2 et D1C3 correspondent au paramètre « population » de la DHFF, D1C4 au paramètre « aire de répartition » et D1C5 au paramètre « habitat d'espèce » (cf. décision de la Commission européenne 2017/848 : Union européenne (2017)).

Le recours aux mêmes experts pour les évaluations DCSMM, DHFF et celles des conventions de mers régionales permet de fait une cohérence entre ces évaluations et le développement d'indicateurs communs. Les indicateurs communs à l'échelle OSPAR sont utilisés pour l'évaluation DCSMM.

Un grand travail de coordination européenne est déjà mis en œuvre pour les survols aériens de comptage de la mégafaune marine (ACCOBAMS survey initiative, SCANS, CODA...).

## V.e Synthèse sur les types de freins rencontrés

Il reste à consolider la convergence et l'harmonisation des protocoles déployés par les acteurs de terrain de façon à ce que les mêmes protocoles soient déployés pour les mêmes métriques.

La stratégie d'échantillonnage est en cours pour le suivi des populations côtières de cétacés et phoques.

## V.f Pistes de progrès proposées

Le lien entre le paramètre perspectives futures de la DHFF et les descripteurs de pression de la DCSMM pourrait être plus formalisé (intégration des critères D1C1, D8C2, D8C4, D10C3, D10C4, D11C1, D11C2).

La décision BEE propose d'utiliser les évaluations espèce de la DHFF mais les échelles d'évaluation ne sont pas cohérentes : l'évaluation à l'échelle de la région biogéographique paraît plus pertinente pour les espèces très mobiles.

Les suivis télémétriques pourraient davantage être intégrés dans des programmes coordonnés à l'échelle européenne.

Le protocole français pour les suivis par survols aériens reste différent des suivis européens (échantillonnage sur deux saisons) : des progrès restent possibles sur les outils informatiques communs, le partage des données issues des campagnes internationales et le calcul commun des indicateurs.

Il reste des travaux de développement pour les indicateurs du critère D1C5 qui peuvent intégrer les besoins de la DHFF.

# VI Tortues marines

## VI.a Flux de données

Les principaux flux de données pour l'évaluation des Directives sont schématisés ci-dessous dans la Figure 15.

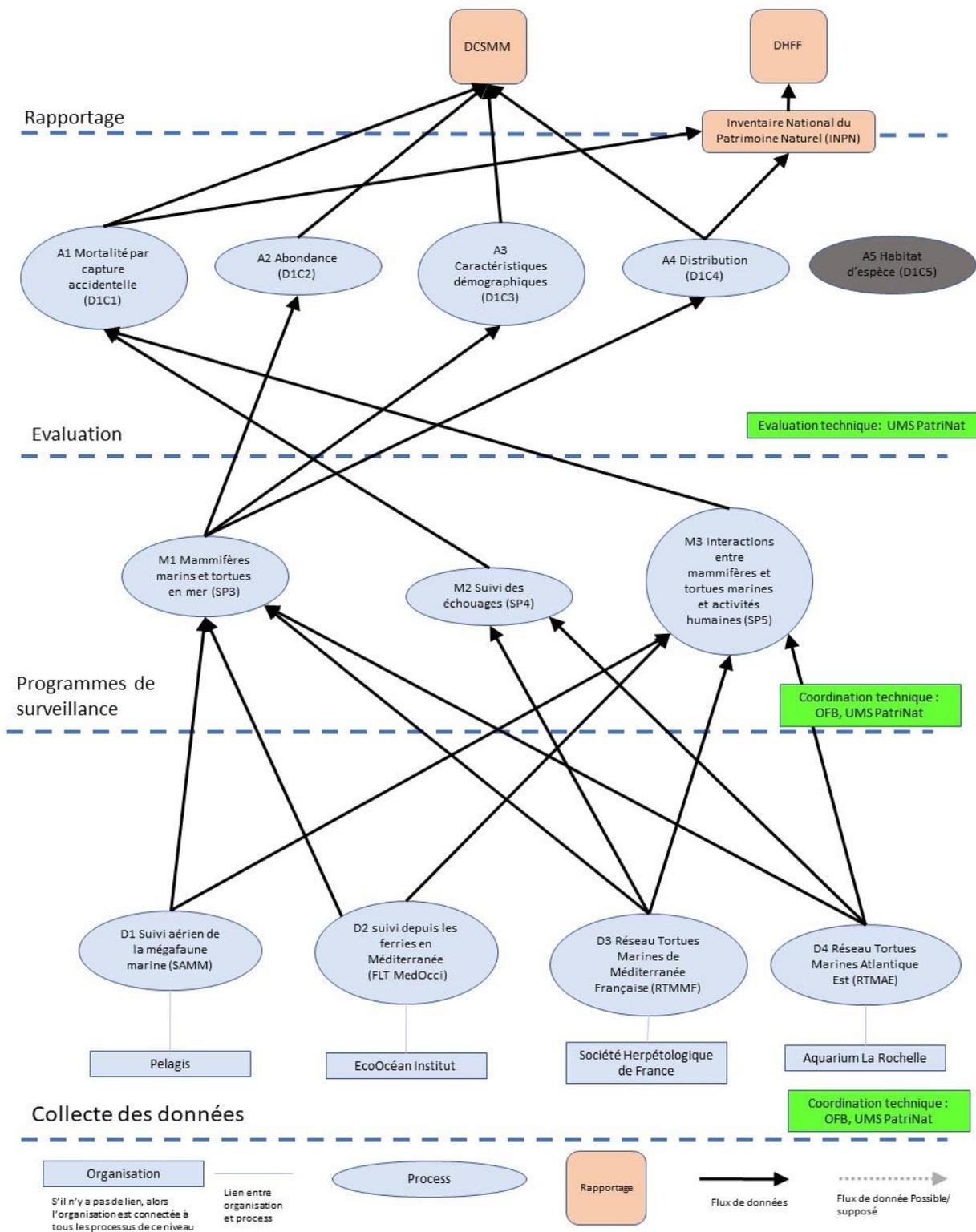


Figure 15. Flux de données sur les tortues marines pour les Directives DCSMM & DHFF

## VI.b Synthèse des dispositifs de suivi

Les dispositifs de suivi DCSMM sont majoritairement partagés avec la surveillance DCSMM de suivi de la mégafaune pour les mammifères marins (Tableau 12). Les dispositifs utilisés pour l'évaluation DCSMM sont tous réutilisés pour l'évaluation DHFF, qui s'appuie également sur le SINP et les FSD. Les indicateurs ne sont pas encore développés pour les conventions de mers régionales, les données issues des dispositifs ne sont donc pas réutilisées pour les évaluations à ces échelles.

Tableau 12. Dispositifs de surveillance des tortues marines et liens avec les Directives – D'après Guichard et al. (2020)

DISPOSITIF de SUIVI	bancarisation et diffusion des données	Temporalité/fréquence	spatialisation	Données utilisées pour l'évaluation DCSMM 2018	Données utilisées l'évaluation DHFF 2019
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine à grande échelle (SAMM, SCANS, ASI)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis), diffusion via SINP	Tous les 6 à 12 ans	Toutes SRM, ensemble de la ZEE	oui	oui
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine à petite échelle (EMR, AMP)	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis) ou OFB ou BDD des porteurs de projets		Toutes SRM, selon projets	non	non
Campagnes d'observation de la mégafaune marine depuis les navires Ifremer / Mégascope	BD Pelagis-observation (UMS Pelagis)	Au moins annuel	Toutes SRM, selon campagnes halieutiques (centré plateau continental)	non	non
Observation de la mégafaune marine et des déchets marins à partir de navires d'opportunité	BDD FLT MedNet (accès restreint), BDD ORCA (diffusé via SINP), BDD ERMMA (diffusé via OCA)		Toutes SRM, sur lignes Ferries	non	non
Réseau national échouage des tortues marines (RTMAE, RTMMF)	BDD RTMMF(SHF) et BDRTMAE (Aquarium La Rochelle), déchets ingérés =DALI (Ifremer)	En continu	Toutes SRM, le long du littoral	oui	oui
Dispositif OBSMER	SIH (Ifremer) données en accès restreint		Toutes SRM. Navires de pêches volontaires >12m	non	non
Données FSD	SINP, données en accès libre			non	oui données contextuelles
Données d'occurrence SINP	SINP, données en accès libre			non	oui

## VI.c Espèces suivies par la DHFF et la DCSMM

Les espèces évaluées sont identiques pour la DCSMM et la DHFF cf. Tableau 13.

Tableau 13. Espèces de tortues marines considérées par la DCSMM et la DHFF

	Espèce	Nom vernaculaire	DHFF - ANNEXE		Liste Rouge France Métropolitaine (2015)	Liste Rouge mondiale (2020)
			II	IV		
DCSMM	<i>Caretta caretta</i>	Tortue Caouanne			DD	VU
	<i>Chelonia mydas</i>	Tortue verte			NA	EN
	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortue Luth			DD	VU
	<i>Lepidochelys kempii</i>	Tortue de Kemp			DD	CR

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, DD = données insuffisantes, NA = non applicable, NE = non évaluée. La catégorie liste rouge européenne n'est pas présentée car aucune de ces espèces n'a été évaluée à cette échelle.

## VI.d Efforts entrepris pour la convergence des Directives

Les espèces évaluées sont identiques pour la DCSMM et la DHFF.

Les critères sont convergents : les critères DCSMM D1C2 et D1C3 correspondent au paramètre «population», D1C4 au paramètre «aire de répartition» et D1C5 au paramètre «habitat des espèces» (cf. décision de la Commission européenne 2017/848 : Union européenne (2017)).

L'évaluation DHFF s'appuie sur les données d'occurrence du SINP, les données des FSD et des DOCOB et les données de la SHF. Les données DCSMM sont utilisables (et donc partiellement utilisées via le SINP).

OSPAR évalue uniquement la tortue luth et la tortue caouanne. La première évaluation sera coordonnée par la France. L'indicateur ingestion OSPAR proposé par la France est adopté.

La France a lancé une étude intégrant une consultation d'experts des zones Union européenne, OSPAR et Barcelone, pour la définition d'indicateurs communs pour le D1 qui pourraient être repris pour l'ensemble des besoins des Directives et conventions.

## VI.e Synthèse sur les types de freins rencontrés

Les experts consultés pour la DHFF et la DCSMM étant différents, il n'y a pas d'assurance sur la convergence des évaluations entre ces deux Directives.

De même que pour les mammifères marins, les échelles de rapportage des conventions de mer régionales/ DHFF semblent plus pertinentes que l'échelle des sous-régions marines.

## VI.f Pistes de progrès proposées

Une démarche de développement d'indicateurs est en cours au sein du groupe de travail OSPAR animé par la France et associant les experts méditerranéens. Cette réflexion à l'échelle européenne permettra de développer des suivis nouveaux harmonisés à cette échelle (télémétrie etc.). A l'échelle française, de nouveaux dispositifs permettant l'acquisition des données complémentaires nécessaires à l'évaluation sont proposés mais restent à financer et mettre en œuvre : une stratégie de suivi des contaminants dans les tortues a été proposée mais n'a pas été adoptée par les autorités françaises. Elle nécessiterait une augmentation du nombre d'analyses réalisées et donc du coût de la surveillance.

Des progrès sont à réaliser pour la bancarisation des données avec meilleure accessibilité pour tous les évaluateurs.

# VII Poissons côtiers sur fonds rocheux, herbiers et coralligène, espèces rares et amphihalins

## VII.a Synthèse des dispositifs de suivi

Il existe différents dispositifs d'observation et de suivi pour les poissons côtiers sur fonds rocheux, herbiers et coralligène, espèces rares et amphihalins (en mer) : réseau POCOROCH, suivis CALME et RESPIRE de l'agence de l'eau Rhône Méditerranée Corse, suivis dans les aires marines protégées en Méditerranée... En l'absence d'indicateur finalisé, les données n'ont pas été utilisées pour l'évaluation DCSMM 2018 (voir les freins et les pistes de progrès en sections e et f).

## VII.b Espèces suivies par la DHFF et la DCSMM

La DHFF n'évalue que certaines espèces amphihalines, et par exemple n'évalue pas l'état de conservation de l'anguille européenne cf. Tableau 14.

Tableau 14. Espèces de poissons suivis par la DHFF et la DCSMM

		DHFF - ANNEXE			Liste rouge France métropolitaine (2019)	Liste rouge européenne (2020)
		II	IV	V		
DCSMM	<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon européen			CR	CR
	<i>Alosa alosa</i>	Grande alose			CR	LC
	<i>Alosa fallax spp.</i>	Aloses feintes atlantique et du Rhône			NT	LC
	<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille européenne			CR	CR
	<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie fluviatile			VU	LC
	<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine			EN	LC
	<i>Salmo salar</i> <sup>1</sup>	Saumon atlantique			NT	VU
	<i>Aphanius fasciatus</i>	Aphanius de Corse			NT	LC

CR = en danger critique, EN = en danger, VU = vulnérable, NT = quasi menacée, LC = préoccupation mineure

A l'exception de l'esturgeon qui apparaît dans les rapports marins et de l'anguille (non évaluée par la DHFF), les autres espèces sont évaluées dans les régions biogéographiques « terrestres ».

La DCSMM prend en compte de nombreux autres poissons côtiers non évalués par la DHFF. Dans l'arrêté BEE 2019 (Ministère de la transition écologique et solidaire (2019)), les espèces évaluées par l'UMS PatriNat pour la composante poissons sont regroupées comme suit :

- les poissons côtiers fréquentant majoritairement les marais salés (hors Méditerranée), les milieux rocheux côtiers, les herbiers à phanérogames et/ou les milieux pélagiques côtiers (27 espèces au total),
- les espèces pélagiques à occurrences rares (2 espèces),

<sup>4</sup> Uniquement en eau douce

- les espèces démersales à occurrences rares (2 espèces),
- les espèces amphihalines (7 espèces recensées dans le Tableau 14).

La DCSMM ne s'intéresse pas à l'évaluation de l'Aphanius de Corse (*Aphanius fasciatus*), espèce DHFF Annexe 2 mais suit en revanche deux espèces de céphalopodes (pieuvre et seiche commune) qui ne sont pas suivies par la DHFF.

## VII.c Efforts entrepris pour la convergence des Directives

Les critères sont convergents : les critères DCSMM D1C2 et D1C3 correspondent au paramètre « population », D1C4 au paramètre « aire de répartition » et D1C5 au paramètre « habitat d'espèces » (cf. décision de la Commission européenne 2017/848 : Union européenne (2017)).

Pour l'évaluation BEE du second cycle, en l'absence de dispositif de suivi opérationnel, les évaluations Liste rouge UICN et DHFF ont pu être utilisées (conformément aux recommandations de l'arrêté BEE 2019) ainsi que les évaluations du CIEM, les analyses bibliographiques et le dire d'experts.

La DCE a mis au point un indicateur pour les poissons des masses d'eau de transition (ELFI pour les estuaires) mais ces milieux sont hors du champ de responsabilité de l'UMS PatriNat. De plus, cet indicateur suit une approche d'intégration espèces < guildes fonctionnelles < indicateur < critère, incompatible avec les méthodes d'intégration de l'évaluation DCSMM, qui suivent une intégration de type indicateur < critère < espèces < groupe d'espèces cf. Dierschke *et al.* (2021)

La mise en cohérence des dispositifs de suivis des poissons côtiers vise la convergence des Directives mais aussi la mutualisation avec les besoins et efforts de suivis des aires marines protégées et des Observatoires (universités marine et stations marines). La perspective est de mettre en réseau les différents dispositifs de suivis à long terme des poissons dans les milieux côtiers autour d'un double objectif :

- à l'échelle « locale » des AMP et Observatoires, les données collectées par les différents membres du réseau doivent leur permettre de répondre à leurs besoins spécifiques en termes d'acquisition de connaissances, d'observatoire, de problématiques de conservation, de gestion durable des ressources ;
- à l'échelle des façades maritimes (et au-delà), la mutualisation des données collectées par les différents membres du réseau doit permettre de répondre aux objectifs de surveillance et d'évaluation DCSMM et DHFF, ainsi que de contribuer à d'autres questions de recherche ou de gestion plus globales (dont les changements globaux).

## VII.d Synthèse sur les types de freins rencontrés

### Freins dans l'utilisation des dispositifs DCSMM par DHFF

Il n'y a pas de dispositif de suivi l'Aphanius de Corse pour la DCSMM.

Les poissons amphihalins hors esturgeon n'ont pas été évalués pour le domaine marin lors du dernier rapportage DHFF alors qu'ils avaient été évalués au rapportage de 2013.

Les dispositifs de suivi DCSMM ne sont pas encore opérationnels ni intercalibrés, les indicateurs sont en cours de développement. En l'absence de série de données suffisamment longue et homogène et de stratégie d'échantillonnage couvrant suffisamment les gradients de pression, il reste prématuré de fixer des seuils pour le BEE.

## Freins dans l'utilisation des suivis par les CMR

La convention de Barcelone n'a pas mis en place d'évaluation et peu de travaux sont développés à OSPAR sur les milieux qui relèvent de l'UMS PatriNat : les indicateurs sont développés sur la base des données du CIEM et des campagnes scientifiques.

### VII.e Pistes de progrès proposées

Une plus large utilisation des données issues des programmes de surveillance DCE (en Méditerranée) est recherchée. Il sera également nécessaire de travailler à une plus grande harmonisation des suivis réalisés au sein des AMP pour permettre la réutilisation des données à l'échelle de la sous-région marine.

Des projets de recherche internationaux sont à mener en Méditerranée pour l'harmonisation des suivis et indicateurs.

Peu de dispositifs de suivis existant déjà sur ces milieux en Manche et Atlantique, il est possible de développer des suivis qui répondent à l'ensemble des besoins des Directives. En particulier, la surveillance de l'état écologique des populations de poissons non commerciaux pourrait être intégrée dans les suivis « écosystémiques » pour évaluer les habitats.

La prise en compte des critères D1C1, D8C2 et D10C3 de la DCSMM pourrait être clarifiée pour l'évaluation du paramètre DHFF « Perspectives futures ».

# VIII Recommandations générales

## VIII.a Synthèse sur l'intégration actuelle de la surveillance et de l'évaluation

Les dispositifs utilisés pour les évaluations sont majoritairement réutilisés comme exposé dans la Figure 16 ci-dessous.

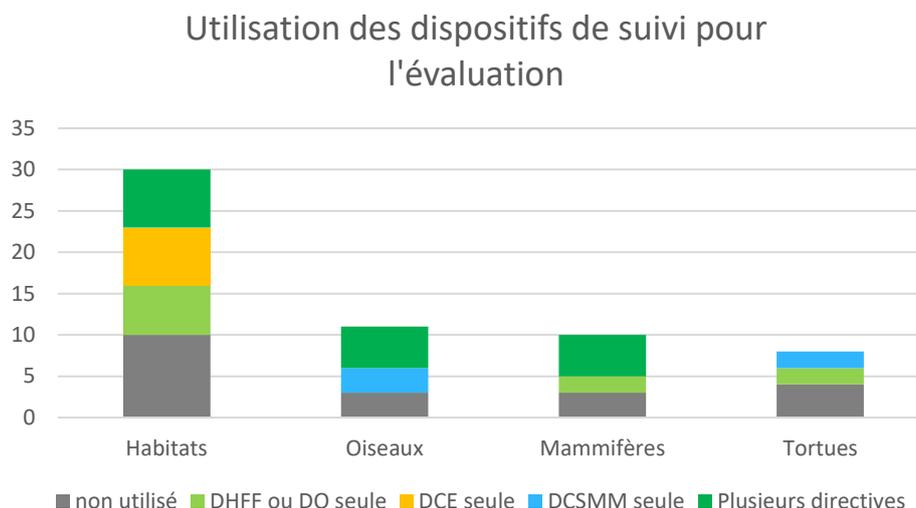


Figure 16. Synthèse du nombre de dispositifs utilisés pour les évaluations (état des lieux DCE 2019, évaluation DHFF 2019 et évaluation BEE DCSMM 2018)

De manière synthétique, les dispositifs de collecte de données pour les différentes directives sont assez cohérents : les données collectées pour l'une des Directives sont le plus souvent réutilisées par les autres, les listes d'espèces sont majoritairement partagées entre les Directives mais les stratégies d'échantillonnage et les protocoles restent souvent spécifiques à l'un des besoins. Au niveau des programmes de surveillance, seules la DCSMM et la DCE disposent de programmes identifiés et financés. Ces deux programmes restent encore très différents dans leur structure, même si des efforts ont été fait pour rapprocher les gouvernances. L'objectif d'une surveillance commune aux quatre Directives est encore lointain. Les évaluations restent encore très cloisonnées, principalement en raison des exigences propres à chaque Directive. Les rapportages réglementaires sont quant à eux plutôt « étanches » et décalés dans le temps.

De manière plus précise, les correspondances entre les différents paramètres/critères des Directives sont rappelés dans le Tableau 15 ci-dessous.

Tableau 15. Critères, indicateurs et paramètres pour l'évaluation de l'atteinte de l'objectif des Directives – Source Gailhard-Rocher et al. (2020)

ESPECES <sup>5</sup>		
DCSMM	DHFF	DO
<b>D1<sup>6</sup> – Oiseaux marins / Mammifères marins et tortues marines / poissons et céphalopodes</b>	<b>Mammifères marins et tortues marines / poissons amphihalins</b>	<b>Oiseaux marins</b>
D1C1 : Mortalité par captures accidentelles	<i>Peut alimenter les perspectives futures : Pressions et menaces</i>	
D1C2 : Abondance des populations	Population	Population
D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population		
D1C4 : Distribution spatiale	Aire de répartition	Carte de distribution et aire de répartition des nicheurs
D1C5 : Extension et état des habitats propices	Habitat d'espèce	
	Perspectives futures	Tendances futures
HABITATS		
DCSMM	DCE	DHFF
<b>D1 – Habitats Benthiques</b>	<b>Bon état écologique – structure et fonctionnement des écosystèmes aquatiques</b>	<b>Etat de conservation d'un habitat naturel favorable</b>
	Eléments de <u>qualité biologique</u> : <u>macroalgues intertidales et subtidales de substrat dur, angiospermes</u> (composition, couverture, abondance), macrophytes (lagunes), <u>faune benthique invertébrée intertidale et subtidale</u> (composition, abondance) Eléments de qualité hydro-morphologique	<u>Aire de répartition naturelle et superficie</u> couvertes stables ou en extension, maintien de la <u>structure et des fonctions spécifiques</u> nécessaires à son maintien à long terme, Etat de conservation des <u>espèces typiques</u> favorable, et <u>Perspectives futures</u>
D6C4 : <u>Etendue</u> de la perte du type d'habitat benthique D6C5 : Etendue des effets néfastes des pressions anthropiques sur <u>l'état</u> du type d'habitat benthique	Pressions hydro-morphologiques impactant les masses d'eau (compartiments biologiques notamment). Dans les masses d'eau fortement modifiées où l'atteinte du bon état est impossible, il est nécessaire de définir le « bon potentiel »	<i>Peut alimenter les paramètres Structure et Fonction, et Perspectives futures (pressions et menaces)</i>

<sup>5</sup> La DCE intègre le suivi de la guilde des poissons benthiques sur substrat meuble dans les estuaires. Ce point n'est pas repris ici comme hors champ de l'étude cf. II.c.1, bien qu'il puisse potentiellement être commun avec les évaluations DHFF et DCSMM pour les amphihalins

<sup>6</sup> Le descripteur 1 de la DCSMM intègre d'autres éléments potentiellement communs avec la DCE (par exemple les habitats pélagiques) mais hors champ de l'étude cf. II.c.1

Bien que ces correspondances soient affirmées (Tableau 16) ou possibles, les échelles d'évaluations sont différentes ce qui freine la réalisation d'une évaluation unique. L'évaluation unique pourrait néanmoins être recherchée pour certaines espèces à large aire de répartition.

*Tableau 16. Equivalence entre atteinte du bon état écologique, état favorable de conservation et liste rouge UICN. Source : arrêté BEE 2019 - Ministère de la transition écologique et solidaire (2019)*

<b>Atteinte du bon état écologique</b>	<b>Classement au titre de la Directive 92/43/CEE</b> (équivalences pour un critère ou l'état global)	<b>Catégories de la Liste rouge de l'UICN</b> (équivalence pour l'état global)
Atteint	<b>FV</b> : Etat de conservation favorable	
Non atteint	<b>U1</b> : Etat de conservation défavorable inadéquat <b>U2</b> : Etat de conservation défavorable mauvais	<b>NT</b> : espèce quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourraient être menacées si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) <b>VU</b> : espèce vulnérable <b>EN</b> : espèce en danger <b>CR</b> : espèce en danger critique d'extinction
Non concluant, des précisions seront apportées ultérieurement comme le prévoit l'article 4 du présent arrêté	<b>XX</b> : Etat de conservation inconnu	<b>NE</b> : non évalué <b>DD</b> : données insuffisantes <b>LC</b> : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition d'une région donnée est faible)

## VIII.b Recommandations sur l'harmonisation des Directives

Ce paragraphe rassemble différentes pistes de travail de niveau européen, pour la plupart déjà évoquées dans de nombreux groupes de travail et repris dans les travaux du JRC (voir références).

### Formalisme DPSIR

La logique de l'analyse DPSIR est partagée par les Directives (Figure 17), bien que formalisée différemment.

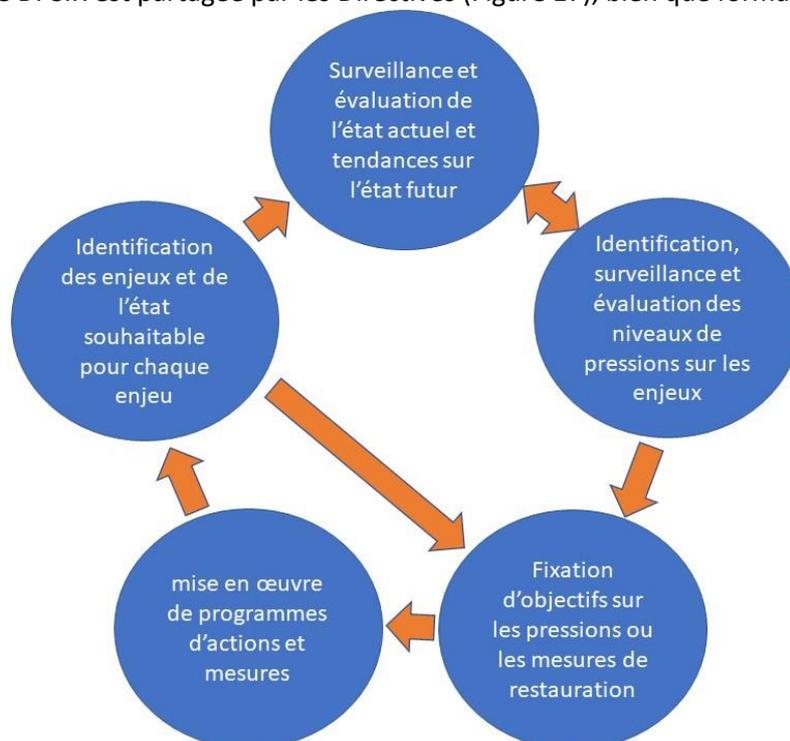


Figure 17. Logique commune de l'évaluation

De nombreux liens et équivalences restent à formaliser entre les Directives, par exemple dans l'intégration des perspectives futures (paramètre DHFF) qui sous-tendent la fixation des objectifs environnementaux de la DCSMM. L'évaluation des descripteurs de pression de la DCSMM devrait aussi alimenter l'identification des principales pressions et menaces de l'évaluation DHFF en les quantifiant. Bien que ces problématiques dépassent le cadre de cette étude (restreinte au descripteur de l'état écologique du milieu marin), des pistes de liens entre les champs des évaluations DHFF et les critères DCSMM sont proposés en Annexe 3.

### Aires protégées

La DCE impose un rapportage spécifique pour les aires protégées et notamment les sites du réseau Natura 2000 (ou les zones conchylicoles ou eaux de baignade). Le droit français impose également une évaluation périodique de l'état de conservation à l'échelle des sites du réseau Natura 2000. La DCSMM intègre davantage les aires marines protégées comme partie du programme de mesures permettant d'atteindre le bon état écologique et s'intéresse au rapportage du point de vue du réseau et non de l'efficacité de ces zones ou de l'état écologique des zones protégées. Une plus grande cohérence entre les Directives sur les attentes par rapport à l'évaluation du réseau d'aires protégées (cohérence et représentativité par rapport aux enjeux des différentes Directives) et de sa contribution à l'atteinte du bon état écologique permettrait de davantage intégrer les suivis menés par les gestionnaires dans les évaluations aux échelles nationales ou régionales et de mettre en valeur la contribution de ces espaces à l'atteinte du bon état écologique.

## Evaluation

Afin d'optimiser les travaux d'évaluation, l'alignement des calendriers pour les rapportages des évaluations DCSMM, DO, DHFF, DCE et même pour la révision régulière des listes rouges nationales faciliterait la réutilisation des mêmes jeux de données et tendrait à une meilleure harmonisation des évaluations. Cela permettrait de plus de mutualiser les éventuelles consultations des instances et du public. Les Parties Contractantes d'OSPAR ont ainsi décidé d'anticiper le QSR (2023) pour permettre notamment aux Etats Parties membres de l'Union européenne de réutiliser cette évaluation s'ils le souhaitent pour l'évaluation DCSMM du cycle 3 en 2024.

Une mise en cohérence importante a déjà été réalisée pour la convergence des critères/paramètres entre les Directives DCSMM, DHFF et DO (Tableaux 15 et 16). Si la DCSMM ou la DCE permettent une évaluation quantitative des critères « population », « aire de répartition » et « habitat d'espèce » pour chaque espèce à l'échelle de chaque masse d'eau ou sous-région marine, ces résultats pourraient être systématiquement intégrés pour les évaluations à l'échelle biogéographique de la DHFF<sup>7</sup>, ou dans l'idéal, les espèces pour lesquelles cela est pertinent pourraient être évaluées une seule fois à l'échelle biogéographique de la DHFF ou des conventions de mers régionales. Par exemple pour les mammifères marins, ces évaluations butent aujourd'hui davantage sur les problématiques de seuils communs, la notion de bon état écologique étant définie par chaque Etat, que sur les modalités de surveillance harmonisée, les suivis aériens faisant déjà l'objet d'une coordination internationale.

Des tables de correspondances entre typologies de pressions sont proposées par la DHFF entre pressions et menaces et pressions listées par la DCSMM et la DCE (cf. par ex. Annexe 5 pour une comparaison exhaustive DCSMM/DHFF). Un rapprochement entre les typologies de pressions entre ces quatre Directives permettrait une meilleure réutilisation des données de pression acquises pour l'évaluation. Des matrices sur la sensibilité de chaque composante de l'écosystème aux différentes pressions et des matrices activité/pression communes finalisées seraient ainsi réalisables, sur la base de typologies de pressions et d'activités identiques.

Un effort supplémentaire d'harmonisation de la terminologie (descripteur/critère/indicateur/paramètre) entre les Directives est souhaitable, afin d'aller plus loin que les équivalences déjà reconnues par l'UE.

Une réflexion pourrait être menée au niveau européen pour faciliter l'intégration des évaluations de briques d'habitats communes aux différentes directives (lorsque déclinés à une échelle typologique plus fine) pour l'évaluation de l'état des grands types d'habitats de la DCSMM et des HIC de la DHFF.

La convergence des Directives plaide également pour une clarification des règles d'intégration (pour évaluer les groupes d'espèces par exemple). Les analyses de données pour la DHFF reposent beaucoup sur des analyses de tendances alors que la DCSMM cherche à établir des indicateurs disposant d'un seuil permettant de statuer sur l'atteinte ou non du BEE. De même, les méthodes d'agrégation des paramètres de la DHFF (Tableau 17) ou de la DO ou de la DCE (Figure 18) sont du type one-out-all-out. Une convergence de ces méthodes serait bienvenue, car *in fine* c'est bien l'atteinte d'un même état souhaitable de la biodiversité qui est évalué par ces Directives.

Tableau 17. Evaluation globale de l'état de conservation d'une espèce ou d'un habitat. Source Bensettiti et Gazay (2017)

Etat des paramètres	Tous « favorable », ou trois « favorable » et un « inconnu ».	Un ou plusieurs « défavorable-inadéquat », mais pas de « défavorable-mauvais ».	Un ou plusieurs « défavorable-mauvais »	Deux « inconnu » ou plus, combinés avec des « favorable », ou tous « inconnu ».
Evaluation globale de l'état de conservation	« Favorable »	« Défavorable-inadéquat »	« Défavorable-mauvais »	« Inconnu »

<sup>7</sup> Ces résultats sont à ce jour intégrés dans les évaluations uniquement pour les mammifères marins

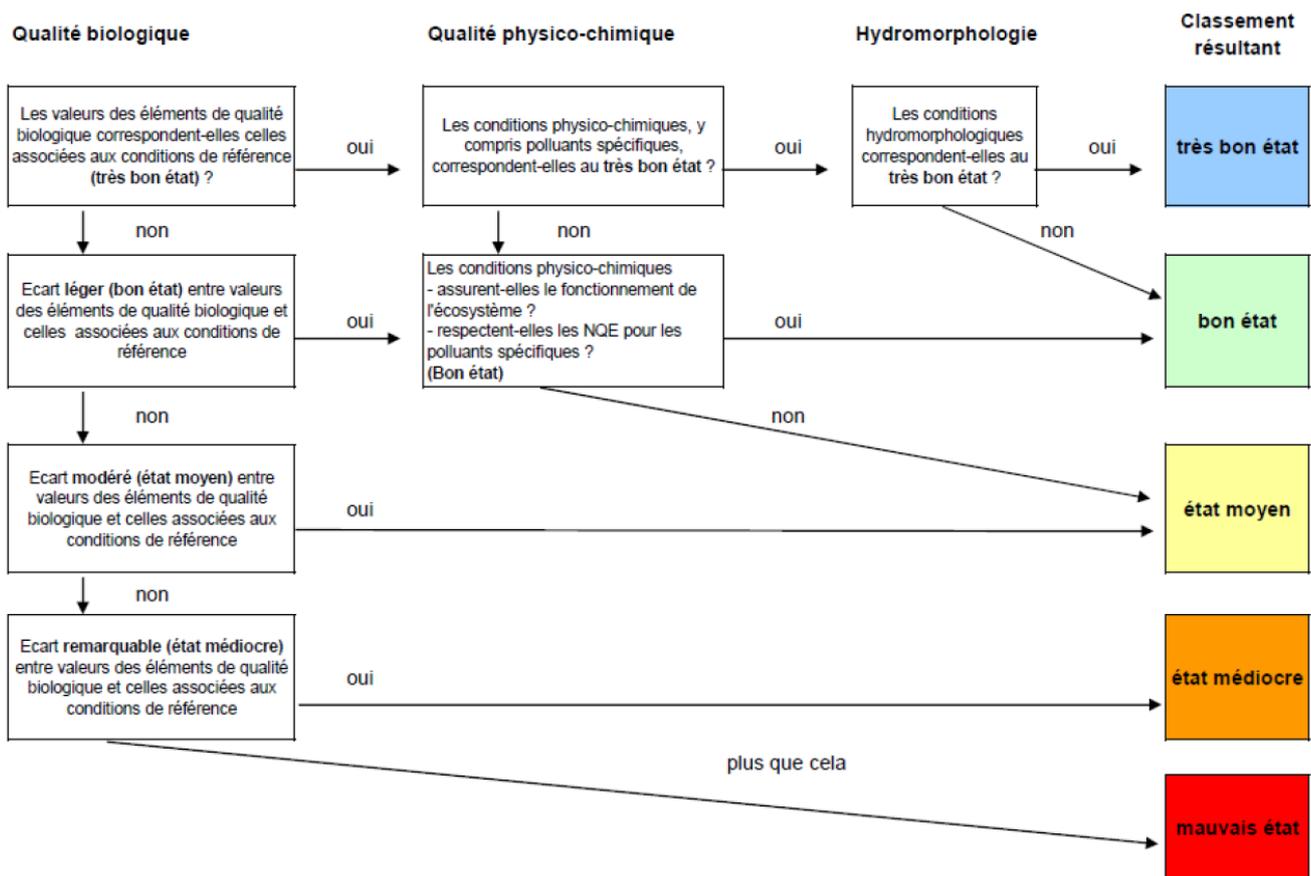


Figure 18. Règles de classification de l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition – Source MTES (2018)

### Rapportage

Il pourrait être imaginé que les outils de rapportage soient davantage mutualisés entre les Directives et avec les conventions des mers régionales (par exemple fiches indicateurs communes etc.), surtout si les Etats reprennent les indicateurs des CMR pour l'évaluation du bon état écologique. A terme, à un système de rapportage en ligne commun entre Directives et CMR avec champs communs pour les résultats relatifs aux indicateurs communs est à rechercher.

## VIII.c Recommandations sur la mise en œuvre en France

En l'absence de mise en cohérence des textes des Directives ou des obligations de rapportage, une plus grande intégration dans la mise en œuvre de la surveillance et l'évaluation des Directives en France reste possible. Nous proposons différentes pistes, à différentes échelles de temps, de façon à tirer parti des bonnes pratiques mises en œuvre dans chacun des cadres d'évaluation existants. L'objectif qui nous guide est la recherche de cohérence et de lisibilité des évaluations : une espèce en état de conservation favorable est nécessairement en bon état écologique sur le même périmètre d'analyse...

### Surveillance

La convergence/compatibilité des protocoles de suivi est à promouvoir auprès de l'ensemble des acteurs, notamment les gestionnaires d'aires marines protégées et les maitres d'ouvrages en charge de la réalisation des évaluations environnementales des projets, plans ou programmes et du suivi des mesures d'évitement, de réduction et de compensation des projets : les protocoles de référence sont à privilégier.

Dans l'idéal la surveillance du milieu marin pourrait s'organiser à l'image de la surveillance DCE en différents réseaux : un réseau de sites de suivi représentatifs des différentes échelles de rapportage et un réseau plus

prospectif de sites ateliers pour les développements de protocoles et d'indicateurs, tenant compte de la répartition des aires marines protégées.

## Données et analyses

La mise en place progressive des systèmes d'information fédérateurs (SIB, SIMM) et leur interopérabilité avec le SIE vont à terme faciliter la mise à disposition et le libre partage des données utiles aux quatre Directives. Les données de surveillance disponibles à l'échelle la plus fine alimenteront les évaluations aux différentes échelles de rapportage (DCE ⊆ DCSMM ⊆ DHFF-DO). L'interopérabilité des systèmes d'information fédérateurs avec les systèmes de mise à disposition des données issues des services nationaux d'observation pour la recherche (ODATIS) est un chantier d'autant plus important qu'en l'absence d'indicateur, ces données « hors programme de surveillance » permettent d'alimenter les évaluations à dire d'expert ou d'accéder à des données contextuelles importantes.

Les suivis locaux pour l'évaluation/la gestion des AMP ou les besoins d'autres politiques publiques pourraient également être bancarisés dans des bases de données publiques référencées par le SIMM afin d'être mis à disposition des responsables thématiques qui pourront les utiliser sous réserve de la pertinence des données collectées et de leur cohérence avec celles produites par les dispositifs nationaux.

Les données de la surveillance pourraient alimenter plus régulièrement les FSD, données qui sont en partie utilisées pour les évaluations DHFF et DO. La centralisation de l'accès aux données permettra sans doute de mettre en œuvre des mises à jour automatisées des données des FSD.

Lorsque les indicateurs ont été développés, la mise à disposition d'outils de calcul automatisés permettant la lecture de l'état d'un compartiment de l'écosystème à l'échelle site/masse d'eau/SRM/région biogéographique et permettant l'interprétation des tendances observées est à développer en s'inspirant du SEEE. Ces développements pourraient être intégrés au projet de boîte à outil biodiversité (BOB) développé par l'UMS PatriNat, voire bénéficier de l'appui du PNDB.

En l'absence d'indicateur, les modalités d'évaluation pratiquées pour la DHFF ou la DO pourraient être reprises par la DCSMM : coordination nationale, relecture par un second expert etc. Même lorsqu'il existe des indicateurs quantitatifs, la synthèse évaluative requiert une validation par un expert.

## Evaluation

L'objectif étant de s'appuyer sur des jeux de données identiques pour les évaluations et d'assurer la cohérence des évaluations produites pour les différentes Directives, il faut faire converger progressivement les métriques, les protocoles, les indicateurs, rechercher un emboîtement des échelles d'évaluation et adapter les fréquences et stratégies d'échantillonnage, tant pour les Directives que pour les évaluations des listes rouges.

Une meilleure association des experts DCSMM, DHFF et DO permettrait d'ores et déjà d'utiliser les données ou indicateurs des descripteurs DCSMM (D1C2, D1C4, D1C5) pour l'évaluation des paramètres DHFF-DO correspondants. La réutilisation des évaluations menées au sein des CMR peut également être utile lorsque l'échelle d'évaluation est pertinente.

Pour les évaluations liées aux habitats benthiques, un travail important reste à mener pour optimiser la surveillance de façon à disposer des données nécessaires pour l'ensemble des Directives : par exemple en adaptant les protocoles DCE ou DCSMM si nécessaire pour intégrer les notions de structure et fonctionnalité et en élargissant le réseau de suivi. Un travail d'optimisation de l'échantillonnage est à mener pour suivre un pourcentage représentatif de l'ensemble des habitats biocénétiques qui composent les HIC par exemple tout en étant aussi représentatif des grands types d'habitats DCSMM. Les protocoles pourront aussi être adaptés en termes de fréquence de façon à ce que l'ensemble des données récoltées soient réutilisées.

Lorsque les indicateurs sont en cours de développement, les responsables thématiques DCSMM devront associer les experts connaissant les exigences des différentes Directives pour que les outils développées puissent

répondre aux besoins de toutes les Directives concernées. De la même façon, les protocoles développés devront prendre en compte la capacité des opérateurs de terrain à les déployer dans les différents sites d'échantillonnage.

La disponibilité des chercheurs pour contribuer aux expertises nécessaires aux politiques publiques et la perte d'expertise au sein de la recherche restent un frein compte-tenu de la faible valorisation de leurs apports par le Ministère de la Recherche ce qui peut conduire à une absence d'intérêt de certains jeunes chercheurs sur les questions d'évaluation pour les Directives et les politiques publiques. Les experts qui contribuent à ces évaluations sont parfois sur-sollicités : une meilleure organisation du recours aux avis des experts entre les coordinations des différentes Directives est à imaginer, en lien avec une capitalisation des expertises et avis déjà produits. Ces avis d'experts pourraient faire l'objet de publications de l'OFB, par exemple au sein d'états de l'art ou de recueils de connaissances (collections comprendre pour agir, recueil d'expériences, rencontres-synthèse qui sont peu développés sur le milieu marin).

### Gouvernance scientifique

L'analyse des schémas de principe des évaluations montre que la DCSMM est la seule Directive qui intègre les retours du public dans la finalisation des évaluations de l'état écologique. Il faut dans ce cas veiller à bien distinguer les évaluations scientifiques des évaluations finales issues de la concertation.

L'intégration des experts responsables de l'évaluation DCSMM dans les travaux d'évaluation DHFF faciliterait la cohérence des évaluations : le bon exemple des évaluations pour les mammifères marins est à généraliser. Il pourrait être constitué des équipes d'évaluation interdirectives pour favoriser les réflexions méthodologiques, le recensement des données disponibles et la coordination des évaluations suffisamment en amont des processus d'évaluation et qui rempliraient le mandat de responsable thématique DCSMM actuel. La révision de l'évaluation par un expert qui ne l'a pas écrite est à envisager pour les évaluations produites par ces équipes. Le besoin de disposer d'une expertise globale sur les questions d'évaluation de l'état écologique (moyens, méthodes, choix stratégiques etc.) et de surveillance du milieu marin pourrait justifier de faire appel à un « conseil scientifique mer national » qui regrouperait des experts qui ne contribuent pas directement aux évaluations et qui seraient aguerris aux exigences des différentes politiques publiques. La validation par les pairs faciliterait peut-être une valorisation des travaux des scientifiques impliqués dans les évaluations par le Ministère de la Recherche.

De manière générale les organisations en charge de la mise en œuvre ou du pilotage des quatre Directives restent peu perméables. Il n'existe pas d'instance structurée pour la partie marine des Directives DHFF-DO traitant à la fois les questions de surveillance et d'évaluation. La gouvernance générale de l'appui scientifique aux Directives dépasse le cadre de ce document car cet appui est aussi essentiel sur les questions d'objectifs environnementaux ou de programme de mesures. Les récents ajustements de l'appui scientifique et technique pour la DCSMM mis en œuvre par le Ministère de la Transition Ecologique proposent davantage de liens entre certains groupes de travail propres à la DCE et les travaux DCSMM, par exemple entre le GT scientifique et technique DCSMM et le GT DCE eaux littorales. Il est également prévu d'associer les référents scientifiques des autres Directives aux ateliers scientifiques et techniques DCSMM et d'inviter les coordinations DCE, DHFF ou DO aux GT scientifiques et techniques DCSMM. Des échanges seront sans doute à institutionnaliser avec le Comité de pilotage de la Mission inter-estuaire (MIE).

La coordination nationale par l'OFB des travaux de R&D nationaux pour les questions d'évaluation de la DCE est un schéma efficient qui pourrait être élargi aux questions d'évaluation de la DCSMM, de la DHFF et de la DO.

### Financement

L'exemple de la DCE montre que la programmation pluriannuelle de fonds dédiés facilite le déploiement des programmes de surveillance. Une meilleure coordination de l'ensemble des financeurs d'un programme de surveillance marin commun à l'ensemble des Directives, intégrant le financement des aires marines protégées

qui y contribuent, reste à organiser. Les fonds consacrés à la GEMAPI (Gestion de l'Eau et des Milieux Aquatiques et Protection contre les Inondations) pourraient aussi contribuer à la surveillance du milieu côtier.

Le Ministère en charge de l'Ecologie a recensé un grand nombre de besoins de recherche et développements opérationnels au sein d'un « programme d'acquisition de connaissance ». Ce catalogue pourrait être enrichi par les instances des autres Directives n'y ayant pas participé, et ce travail pourrait être coordonné par l'OFB. En s'appuyant sur les besoins issus de ce recensement, validés et priorisés par le conseil scientifique mer national évoqué précédemment, il pourrait ainsi être proposé des appels à manifestation d'intérêt ou des appels à projet ouverts à l'ensemble de la communauté scientifique et aux bureaux d'études et qui permettraient de répondre en priorité aux besoins des quatre Directives, à l'instar de l'AMI surveillance et évaluation interdirectives de 2019 de l'OFB, qui a vocation à être pérennisé, ou encore l'AMI 2021 sur la R&D pour la surveillance des espèces et habitats à enjeux de conservation (DHFF-DO-PNA). Les propositions les plus intéressantes sur le plan scientifique et permettant les avancées les plus importantes au profit de l'ensemble des Directives pourraient alors être financées par l'OFB, les Agences de l'Eau et les Ministères réunis en un comité des financeurs R&D mer pour les Directives.

# Acronymes

- ABER : Algal Belts Estuarine Ratios : indicateur DCE pour les macroalgues intertidales des estuaires
- ACCOBAMS : Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area - <https://accobams.org/>
- AMP : Aire Marine Protégée
- Barcelone (convention de) : Convention pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée (ex-Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution)
- ASI : ACCOBAMS Survey Initiative
- BDD : Base De Données
- BEE : Bon Etat Ecologique
- CBN : Conservatoire Botanique National
- CCO : Cover - Characteristic species - Opportunistic species : indicateur DCE pour les macroalgues intertidales côtières
- CEVA : Centre d'Etude et de Valorisation des Algues
- CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la Mer
- CMR : Convention de Mer Régionale (ici conventions OSPAR et Barcelone)
- CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
- CODA : Cetacean Offshore Distribution and Abundance (campagne de suivi des cétacés à partir de navires dédiés)
- DCE : Directive-cadre sur l'eau : Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau
- DCF : Data Collection Framework (pour l'acquisition de données nécessaire à la politique commune des pêches)
- DCSMM : Directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » : Directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin
- DHFF : Directive Habitats-Faune-Flore : Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages
- DO : Directive Oiseaux : Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages
- DPMA : Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation et Ministère de la mer)
- EBBS : European Beached Birds Survey : dispositif de suivi des oiseaux marins échoués
- ECF : Etat de Conservation Favorable
- EcoQO : Ecological Quality Objective : objectif de qualité écologique OSPAR
- EPHE : École Pratique des Hautes Études
- FSD : Formulaire Standard de Données (Fiche d'identité d'un site Natura 2000)
- GECC : Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin

GISOM : Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins

GIS3M : Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée

GdG : sous-région marine Golfe de Gascogne

HIC : Habitat d'Intérêt Communautaire

IA : Intermediate Assessment OSPAR

IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel - [inpn.mnhn.fr/](http://inpn.mnhn.fr/)

JRC : Joint Research Center (Centre commun de recherche) de la commission européenne (<https://ec.europa.eu/jrc/en>)

LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux

MC : sous-région marine Mers Celtiques

MEC : Masse d'Eau Côtière

MET : Masse d'Eau de Transition

MMN : sous-région marine Manche-Mer du Nord

MO : sous-région marine Méditerranée Occidentale

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

OCEAMM : Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et Milieux Marins

OE : Objectifs environnementaux de la DCSMM

OFB : Office Français de la Biodiversité

ONF : Office National des Forêts

OPIE : Office Pour les Insectes et leur Environnement

OSPAR : Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est OSlo-PARis

PdA : Plan d'Action du document stratégique de façade (intègre les programmes de mesures au titre de la DCSMM)

PdS : Programme de Surveillance

Pelagis : Observatoire PELAGIS - UMS 3462 - Systèmes d'Observation pour la Conservation des Mammifères et Oiseaux Marins

REBENT : Réseau Benthique (<http://www.rebent.org/>)

REPAMO : Réseau de surveillance des Pathologies des Mollusques Marins

R&D : recherche et développement

RESOMAR : Réseau des Stations et Observatoires Marins

RNE : Réseau national d'Echouages

RNF : Réserves Naturelles de France

ROMN : Recensement national des Oiseaux Marins Nicheurs sur l'ensemble du littoral métropolitain

SAMM : Survol Aérien de la Mégafaune Marine

SCANS : Small Cetaceans in European Atlantic waters and the North Sea : campagnes de suivi large échelle des cétacés en Atlantique Nord Est

SEEE : Système d'Evaluation de l'Etat des Eaux (DCE)

SFEPM : Société Française d'Etude et de Protection des Mammifères

SHF Société Française d'Herpétologie

SIB : Système d'Information sur la Biodiversité

SIE : Système d'Information sur l'Eau

SIH : Système d'Information Halieutique (Ifremer)

SIMM : Système d'Information sur le Milieu Marin

SIN2 : Système d'Information du réseau Natura 2000

SINP : Système d'Information national sur la Nature et les Paysages

SRM : Sous-Région Marine (Manche-mer du Nord, mers celtiques, golfe de Gascogne et Méditerranée occidentale)

TG Seabed : Technical Group on seabed habitats and sea-floor integrity (groupe technique européen)

UBO: Université de Brest – Université de Bretagne Occidentale

UE : Union Européenne

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UMS PatriNat : UMS 2006 Patrimoine Naturel (tri-tutelles OFB-MNHN-CNRS)

VMS : Vessel Monitoring System - système de surveillance des navires par satellite

VRF : Valeurs de Référence Favorables

ZNIEFF : Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

ZSC : Zone Spéciale de Conservation (DHFF)

ZPS : Zone de Protection Spéciale (DO)

# Références

Beauvais S., Dedieu K., Janson A-L. (2020) Surveillance des habitats benthiques marins au titre de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) : Orientations pour le programme de surveillance 2<sup>ème</sup> cycle. Office Français de la Biodiversité-UMS PatriNat, octobre 2020, 141 pp.

Bensettiti F., Gazay C. (2017) Traduction de DG Environnement. Rapportage au titre de l'article 17 de la Directive Habitats : notes explicatives et guidelines pour la période 2013-2018. Paris, 212 pp.

Blanck A., Barbaud, C., Cadiou B., Chabrolle A., Caillot E., Lagrange P. (2019) Analyse critique des Programmes de Surveillance DCSMM 1er cycle au regard du Bon Etat Ecologique révisé, des résultats de l'évaluation 2018 et de l'évaluation communautaire 2017 - Programme thématique « Oiseaux marins » - Sous-régions marines : MMN/MC/GDG Nord et Sud/MO, Rapport de l'Agence française de la Biodiversité, 48 pp.

Blanck A., Chabrolle A. (2020) Orientations pour le Programme de Surveillance de la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) 2nd cycle- Thématique « Oiseaux marins », Office Français de la Biodiversité, 109 pp.

Chabrolle A. (2019) Analyse critique Pds DCSMM 1ier cycle – Oiseaux marins, analyse des liens avec les autres politiques européennes, les accords internationaux et les autres Etats membres, programme thématique "Oiseaux marins", sous-régions marines MMN/GDG Nord et Sud/MO, version du 17 septembre 2019. Rapport de l'Agence Française de la Biodiversité, 16 pp.

Claro F., Girard F, Guichard B. (2020) Analyse des liens entre DCSMM et les autres politiques UE et internationales - Dispositifs de surveillance, préparation des évaluations à l'échelle nationale et propositions de pistes d'amélioration pour les tortues marines. Note UMS PatriNat 19 juin 2020, 5 pp.

Common Implementation Strategy – MSFD (2017) Habitats and Birds Directives Expert Group on Reporting, 17 octobre 2017, 22 pp.

Commission Européenne (2011) Links between the Water Framework Directive (WFD 2000/60/EC) and Nature Directives (Birds Directive 2009/147/EC and Habitats Directive 92/43/EEC)- Frequently Asked Questions, Bruxelles, 34 pp.

Commission Européenne (2012) FAQ document : Links between the Marine Strategy Framework Directive (MSFD 2008/56/EC) and the Nature Directives (Birds Directive 2009/147/EEC (BD) and Habitats Directive 92/43/EEC (HD)). 31 pp. – juillet 2012 – disponible sur <https://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/marine/docs/FAQ%20final%202012-07-27.pdf>

Commission Européenne (2016) A Starter's Guide - Overview on the main provisions of the Water Framework Directive, the Marine Strategy Framework Directive, the Birds and Habitats Directives, and the Floods Directive: similarities and differences, european commission technical report 2016-103, 29 pp.

Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre les pollutions, dite convention de Barcelone, 1976. Disponible sur <http://web.unep.org/unepmap/fr>

Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est, dite convention OSPAR, 1992. Disponible sur <https://www.ospar.org/convention/text>

Dedieu K., Beauvais S., Janson A.L., Guérin L., Fréjefond C., Labrune C. (2019-a) Analyse critique des Programmes de Surveillance DCSMM 1er cycle au regard du Bon Etat Ecologique révisé, des résultats de l'évaluation DCSMM 2018 et de l'évaluation communautaire 2017 - Programme thématique « Habitats benthiques et intégrité des fonds » - Sous-programmes 1 à 7 - Sous-régions marines : MMN/MC/GDG Nord et Sud/MO, Rapport de l'Agence française de la Biodiversité, 33 pp.

Dedieu K., Beauvais S., de Bettignies T., Guérin L., Janson A.-L., Muller H., Vaz S., Bernard G. (2019-b) Analyse des liens avec les politiques européennes, les accords internationaux et les autres Etats membres – Programme thématique « habitats benthiques et intégrité des fonds » Sous-programmes 1 à 7. Rapport de l'Agence française de la Biodiversité, 46 pp.

- Dervaux A., Acou A., Thiriet P. (2019) Analyse critique des PdS DCSMM 1er cycle au regard du BEE révisé du 2ème cycle pour les poissons et céphalopodes côtiers et les espèces à occurrences rares. Rapport UMS PatriNat, 22 pp.
- DG Environment, Marine environment and water industry Unit, Nature Unit (2018) Minutes of the joint meeting on biodiversity assessment and reporting under the Marine Strategy Framework Directive MSFD and Habitats and Birds Directives (HBD), 13 pp.
- Dierschke V., Kreutle A., Häubner N., Magliozzi C., Bennecke S., Bergström L., Borja V., Boschetti S. T., Cheilari A., Connor V, Haas F., Hauswirth M., Koschinski S., Liqueste C., Olsson J., Schönberg-Alm D., Somma F., Wennhage H., Palialexis A. (2021) Integration methods for Marine Strategy Framework Directive's biodiversity assessments, EUR 30656 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/4751, JRC124613.
- Fréjefond C., Janson A.-L., Labrune C., Dedieu K., Beauvais S., Delavenne J., de Bettignies T., Pibot A. (2020) Recommandations pour le programme de surveillance interdirective DCSMM/DHFF/DCE « Habitats benthiques » de la région biogéographique et sous-région marine Méditerranée Occidentale. Recueil des comptes rendus des échanges menés au séminaire Surveillance interdirective pour la Méditerranée française (Marseille, du 27 au 29 mai 2019). Rapport CNRS/LECOB - UMS PatriNat - AFB, 59 pp. + annexes
- Gailhard-Rocher, I., Chevrier, M., Akopian, M., Vincent D. (2020) Convergence des programmes de surveillance et des évaluations au titre des Directives européennes en lien avec le « milieu marin ». Rapport interne OFB, 35 pp.
- Gubbay S., Sanders N., Haynes T., Janssen J.A.M., Rodwell J.R., Nieto A., Garcia Criado M., Beal S., Borg J., Kennedy M., Micu D., Otero M. Saunders G., Calix M. (2016) European red list of habitats – part 1 marine habitats, Commission européenne, 52 pp.
- Guichard B., Claro, F., Spitz J., Samaran F., Beesau J. (2020) Synthèse programme de surveillance 2ème cycle D1 “mammifères marins – tortues marines” - sous-régions marines MMN/GDG Nord et Sud/MO, version du 7 février 2020. Rapport de l'Office Français de la Biodiversité, 68 pp.
- Guichard B., Claro, F., Beaudouin M., Spitz J., Samaran F., Beesau J. (2019) Analyse critique des PdS DCSMM 1er cycle au regard du BEE révisé, des résultats de l'évaluation 2018 et de l'évaluation communautaire 2017 – programme thématique “Mammifères marins – tortues marines” - sous-régions marines MMN/GDG Nord et Sud/MO, version du 26 avril 2019. Rapport de l'Office Français de la Biodiversité, 24 pp.
- IUCN (2020) The European IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3. <https://www.iucnredlist.org/regions/europe>
- IUCN, (2020). The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020-3. <https://www.iucnredlist.org>
- Janson A.-L., Beauvais S., Dedieu K., Delavenne J., de Bettignies T., Pibot A. (2020) Recommandations pour le programme de surveillance interdirective DCSMM/DHFF/DCE « Habitats benthiques » de la région biogéographique Atlantique et des sous-régions marines Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne. Recueil des comptes rendus des échanges menés aux séminaires Surveillance interdirective pour la façade Manche-Atlantique (Brest, 4 au 6 juin 2019). Rapport UMS PatriNat - OFB, 71 pp. + annexes
- Lepareur F., Bertrand S., Morin E., Le Floch M., Barre N., Garrido M., Riera L., Mauclert V. (2018) État de conservation des « Lagunes côtières » d'intérêt communautaire (UE 1150\*), Méthode d'évaluation à l'échelle du site - Guide d'application (Version 2). Rapport UMS PatriNat, Muséum national d'Histoire naturelle, Pôle-relais lagunes méditerranéennes, 73 pp.
- MTES/DGALN/DEB/ELM3 (2018) Guide relatif aux règles d'évaluation de l'état des eaux littorales dans le cadre de la DCE - février 2018, Paris, 275 pp.
- Ministère de la transition écologique et solidaire (2019) Arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, NOR : TREL1923380A, JORF n°0224 du 26 septembre 2019. Disponible sur <https://www.legifrance.gouv.fr/loda/id/JORFTEXT000039130954/>

Palialexis A., Cardoso A. C., Somma F. (2018) JRC's reference lists of MSFD species and habitats, MSFD reporting for Descriptors 1 and 6, EUR 29125 EN, JRC technical report, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 31 p. doi:10.2760/794186, JRC110960

Palialexis A., Connor D., Damalas D., Gonzalvo J., Micu D., Mitchel I., Korpinen S., Rees A. F., Somma F. (2019) Indicators for status assessment of species, relevant to MSFD Biodiversity Descriptor. EUR 29820 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, doi:10.2760/282667, JRC117126.

Palialexis A., Boschetti S., Vasilakopoulos P., Somma F. (2020) Alignment of the Marine Strategy Framework Directive and the Habitats Directive: current state and future perspectives, EUR 30260EN, JRC technical report, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 37 pp. doi:10.2760/581087, JRC120771.

Puissauve R., Gigot G., Touroult J. (2016) Deux systèmes d'évaluation du statut de conservation des espèces en France : complémentarité ou redondance ? Cas de la liste rouge et du rapport sur l'état de conservation pour la directive habitats-faune-flore. *Revue d'écologie*, 71, 4, p. 305-329.

UICN comité français (2019) La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Fascicule. UICN France, MNHN, SFI & AFB. Paris, France. 16 pp.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2011) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, France. 27 pp.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS (2016) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Evaluation des espèces nicheuses. 31 pp.

UICN France, MNHN, SFEPM & ONCFS (2017) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Mammifères de France métropolitaine. Paris, France. 15 pp.

UICN France, MNHN & SHF (2015) La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Reptiles et amphibiens de France métropolitaine. Paris, France.

Union Européenne (1992) Directive 92/43/CEE du Conseil, du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Disponible sur <http://data.europa.eu/eli/dir/1992/43/oj>

Union Européenne (2008) Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (Directive-cadre stratégie pour le milieu marin). Disponible sur <http://data.europa.eu/eli/dir/2008/56/oj>

Union Européenne (2009) Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages. Disponible sur <http://data.europa.eu/eli/dir/2009/147/oj>

Union Européenne (2017) Décision (UE) 2017/848 de la Commission du 17 mai 2017 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 Directive 2010/477/UE. Disponible sur <http://data.europa.eu/eli/dec/2017/848/oj>

Union européenne (2020). Directive 2000/60/CE du Parlement européen et du Conseil du 23 octobre 2000 établissant un cadre pour une politique communautaire dans le domaine de l'eau. Disponible sur <http://data.europa.eu/eli/dir/2000/60/oj>

Zampoukas N., Palialexis A., Duffek A., Graveland J., Giorgi G., Hagebro C., Hanke G., Korpinen S., Tasker M., Tornero V., Abaza V., Battaglia P., Caparis M., Dekeling R., Frias Vega M., Haarich M., Katsanevakis S., Klein H., Krzyminski W., Laamanen M., Le Gac J.C., Leppanen J.M., Lips U., Maes T., Magaletti E., Malcolm S., Marques J.M., Mihail O., Moxon R., O'Brien C., Panagiotidis P., Penna M., Piroddi C., Probst W.N., Raicevich S., Trabucco B., Tunesi L., van der Graaf S., Weiss A., Wernersson A.S., Zevenboom W. (2014) Technical guidance on monitoring for the Marine Strategy Framework Directive, EUR 26499 EN, JRC Scientific and policy reports

# Tables des illustrations

## Table des figures

Figure 1. Limites d'application des Directives.....	10
Figure 2. Echelles de rapportage DHFF, DO, DCSMM et DCE .....	11
Figure 3. Zone OSPAR et ses cinq régions .....	12
Figure 4. Schéma de principe pour l'évaluation DCSMM .....	13
Figure 5. Schéma de principe pour l'évaluation DHFF / DO .....	14
Figure 6. Schéma de principe pour l'état des lieux DCE.....	14
Figure 7. Flux de données pour l'évaluation des habitats benthiques pour la DCSMM, la DHFF, la DCE et OSPAR .....	18
Figure 8. Flux de données pour l'évaluation DHFF des habitats et liens avec les autres Directives et CMR.....	19
Figure 9. Flux de données pour l'évaluation DHFF des espèces benthiques.....	20
Figure 10. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les habitats benthiques.....	21
Figure 11. Flux de données pour les oiseaux marins de la Directive oiseaux, DCSMM et OSPAR.....	30
Figure 12. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les oiseaux marins .....	31
Figure 13. Flux de données pour les mammifères marins pour les Directives DCSMM, DHFF et OSPAR .....	39
Figure 14. Bilan des dispositifs ayant permis les évaluations pour les mammifères marins.....	40
Figure 15. Flux de données sur les tortues marines pour les Directives DCSMM & DHFF .....	45
Figure 16. Synthèse du nombre de dispositifs utilisés pour les évaluations .....	51
Figure 17. Logique commune de l'évaluation.....	54
Figure 18. Règles de classification de l'état écologique des masses d'eau côtières et de transition.....	56

## Table des tableaux

Tableau 1. Principales caractéristiques des Directives .....	9
Tableau 2. Répartition des responsabilités scientifiques et techniques pour la surveillance, l'évaluation et le rapportage des Directives. ....	16
Tableau 3. Dispositifs de surveillance pour les habitats benthiques et liens avec les évaluations. ....	22
Tableau 4. Correspondances entre habitats suivis par les Directives DHFF et DCSMM selon l'interprétation française des HIC.....	25
Tableau 5. Espèces devant être évaluées par la DHFF en lien avec les habitats .....	26
Tableau 6. Habitats et éléments de qualité biologique suivis par la DCE.....	26
Tableau 7. Dispositifs de surveillance des oiseaux marins et liens avec les Directives .....	32
Tableau 8. Espèces suivies par les Directives DO et DCSMM .....	35
Tableau 9. Dispositifs de surveillance des mammifères marins et liens avec les Directives .....	41
Tableau 10. Espèces de mammifères marins suivies par la DCSMM et la DHFF .....	42
Tableau 11. Espèces de mammifères marins occasionnellement présentes suivies par la DHFF .....	43
Tableau 12. Dispositifs de surveillance des tortues marines et liens avec les Directives.....	46
Tableau 13. Espèces de tortues marines considérées par la DCSMM et la DHFF.....	47
Tableau 14. Espèces de poissons suivis par la DHFF et la DCSMM.....	48
Tableau 15. Critères, indicateurs et paramètres pour l'évaluation de l'atteinte de l'objectif des Directives.....	52
Tableau 16. Equivalence entre atteinte du bon état écologique, état favorable de conservation et liste rouge UICN .....	53
Tableau 17. Evaluation globale de l'état de conservation d'une espèce ou d'un habitat.....	55

# ANNEXES

# Annexe 1 Éléments de l'OFB et l'UMS PatriNat en réponse à l'audit diligenté par la Commission européenne

## Etude visant une meilleure harmonisation des évaluations réalisées dans le cadre des Directives oiseaux (DO) et habitats (DHFF) et de la Directive-cadre « stratégie pour le milieu marin » (DCSMM) au sujet des espèces marines et habitats marins

Premier tour des consultations (mai-mi-juin 2020).

Éléments de réponse de l'Office Français pour la Biodiversité et l'UMS PatriNat.

22 juin 2020

Coordination : Julie Charmasson, Marie La Rivière et Florence Cayocca

Contributeurs : Anthony Acou, Sophie Beauvais, Farid Bensettiti, Thibaut de Bettignies, Aurélie Blanck, Antoine Chabrolle, Françoise Claro, Jacques Comolet-Tirman, Marine Delesalle, Benjamin Guichard, Anne-Laure Janson, Jérôme Spitz, Pierre Thiriet.

---

### Récapitulatif des questions posées

#### A. Validation des schémas :

1. *Est-ce que le(s) diagramme(s) identifie(nt) bien toutes les parties prenantes concernées par le processus de collecte de données, les programmes de surveillance et les évaluations?*
2. *Les rôles et responsabilités de chacune sont-ils exacts?*
3. *Les relations entre les différentes parties du/des diagramme(s) sont-elles exactes ?*
4. *Est-ce qu'il manque des programmes de surveillance?*
5. *Y a-t-il des évaluations, des programmes de surveillance ou des activités de collecte de données qui ne sont pas liés à ce qui est indiqué dans le(s) diagramme(s)?*
6. *Des données supplémentaires sont-elles collectées? Si oui, à quels programmes de surveillance cette collecte est-elle liée?*
7. *Quels aspects du processus de flux de données fonctionnent bien? Pourquoi? Quels aspects pourraient être améliorés? Pourquoi?*

**Les schémas ont été corrigés pour les thématiques DCSMM Oiseaux marins, mammifères marins, tortues marines, poissons ainsi que la Directive Oiseaux. Une proposition est faite pour la thématique DCSMM habitats benthiques. Le schéma DHFF est en cours de consultation. Des documents complémentaires sont joints pour éclairer l'analyse.**

#### B. Regard critique sur les mesures mises en place et coordination

8. *Quels efforts ont-ils été déployés pour coordonner la collecte, le suivi et l'évaluation des données à propos de la DCSMM et des Directives O et H? Si oui, qu'est-ce qui a été fait, dans quelle mesure cela a-t-il fonctionné, pourquoi?*
9. *Y a-t-il plus de détails disponibles sur les échelles spatiales temporelles des programmes de surveillance et de collecte des données? Les échelles temporelles ont-elles un impact sur la production des évaluations? Ont-ils un effet sur la production d'évaluations coordonnées dans toutes les Directives? S'il y a des effets négatifs, comment les surmonter?*
10. *Quelle est l'interaction entre les évaluations et les conventions sur les mers régionales?*
11. *Selon vous, quelles sont les opportunités de mieux coordonner ou rationaliser les processus de mise en œuvre de DCSMM?*
12. *Selon vous, quels sont les obstacles? Comment pourrait-on les surmonter?*

**Cette partie fera l'objet d'une réponse complétée en septembre 2020.**

## Notice / éléments à considérer

Les éléments fournis par l'OFB et l'UMS PatriNat concernent les thématiques pour lesquelles ces organismes ont une responsabilité en termes de coordination technique nationale et de réalisation de travaux scientifiques et techniques, au service du ministère de l'écologie (MTES) qui porte la responsabilité des travaux de mise en œuvre des Directives européennes.

Dans ce contexte, l'unité mixte de service PatriNat (structure mixte OFB MNHN CNRS) et l'OFB proposent une analyse commune de l'existant. Le tableau 1 résume les responsabilités des équipes pour la mise en œuvre de la surveillance et de l'évaluation pour les sujets communs DHFF, DO et DCSMM.

Pour toutes les thématiques, nous proposons une analyse des flux de données selon les schémas proposés par le bureau d'étude.

Ces schémas sont complétés par l'envoi de documents produits en 2019 à l'occasion des travaux préparatoires à la révision des programmes de surveillance de la DCSMM, avec pour vocation « l'analyse des liens avec les autres politiques européennes, les accords internationaux et les autres Etats Membres ». Ces documents explicitent plus clairement en quoi certains jeux de données et/ou certains indicateurs sont utilisés conjointement pour le rapportage auprès des Directives DHFF, DO, DCSMM ou les conventions de mers régionales.

Tableau 2 : Liste des documents fournis

	Oiseaux marins	Mammifères marins	Tortues marines	Habitats benthiques	« Poissons »	Autres espèces DHFF
Responsables des programmes de surveillance DCSMM	OFB	OFB	OFB	OFB	Poissons et céphalopodes côtiers : OFB/Patrinat Autres espèces : Ifremer	/
Responsables de l'évaluation de l'état écologique DCSMM	MNHN	Pelagis	PatriNat	CNRS/PatriNat (2018) Ifremer/PatriNat (à partir de 2020)	Poissons et céphalopodes côtiers : OFB/Patrinat Autres espèces : Ifremer	/
Rapportage surveillance DCSMM	OFB	OFB	OFB	OFB	OFB	/
Rapportage évaluation DCSMM	Ifremer	Ifremer	Ifremer	Ifremer	Ifremer	/
Coordination de l'évaluation DHFF/DO	PatriNat	PatriNat/Pelagis	PatriNat/Société Herpétologique de France	PatriNat	Amphihalins : OFB/PatriNat	PatriNat
Rapportage DHFF/DO	PatriNat	PatriNat	PatriNat	PatriNat	Amphihalins : PatriNat	PatriNat

Tableau 1 : répartition des responsabilités scientifiques et techniques pour la surveillance, l'évaluation et le rapportage des Directives

	Oiseaux marins	Mammifères marins	Tortues marines	Habitats benthiques	Poissons et céphalopodes côtiers
Schéma flux de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 Schéma données DCSMM</li> <li>1 Schéma données DO</li> </ul>	1 Schéma données DCSMM/DHFF	1 Schéma données DCSMM/DHFF	1 Schéma données DCSMM/DHFF	1 note DCSMM/DHFF
Document d'analyse lien interdirectives	Analyse_interdirectives Mammifères_Marins_FRANCE	-	Analyse_interdirectives Tortues_Marines_FRANCE	Analyse_interdirectives Habitats_Marins_FRANCE	Analyse_interdirectives Poissons cotiers FRANCE-
Document d'analyse générale programme de surveillance DCSMM	-	Analyse surveillance Mammifères Marins France Pages 9 à 11		-	-
1 Schéma Evaluation DHFF FR_All_Habitats_Species_FRANCE_2020					

## Commentaires généraux schémas flux de données

Concernant la DCSMM, les schémas reflètent les circuits de données mobilisés à l'occasion de l'évaluation 2018. Concernant OSPAR, ils reflètent les circuits pour l'Intermediate Assessment (IA) OSPAR 2017.

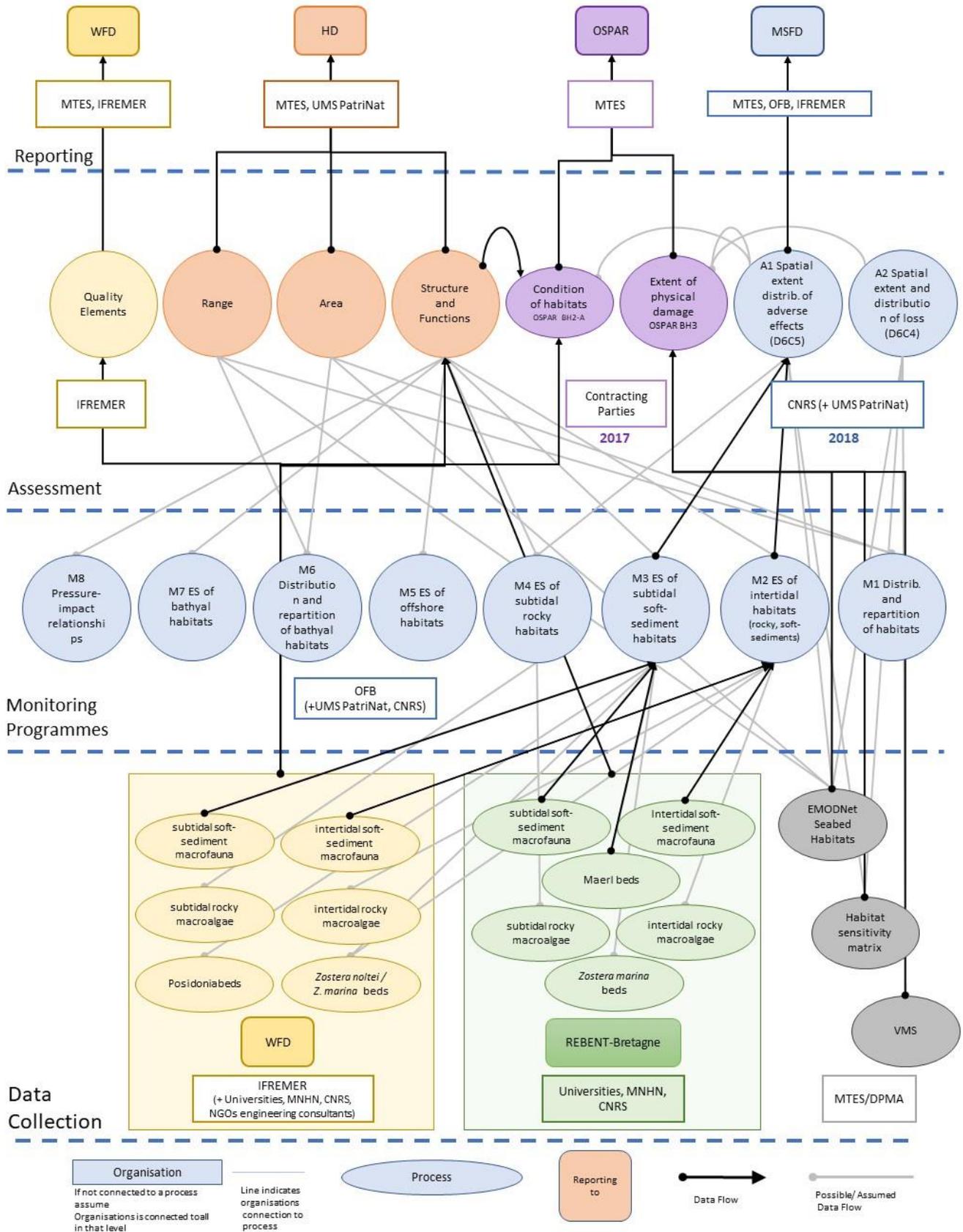
Pour chaque schéma :

- le compartiment « data collection » décrit les dispositifs d'acquisition de données
- le compartiment « monitoring program » décrit les « programmes de surveillance » tels qu'ils ont été rapportés en 2015 dans le cadre de la DCSMM. Dans ce contexte, certains « programmes de surveillance » n'ont pas été mobilisés pour l'évaluation de 2018 (auquel cas il n'y a pas de flèche entre le programme de surveillance et le bloc « évaluation »)
- le compartiment « assessment » décrit les critères utilisés pour l'évaluation DCSMM et/ou pour les conventions de mers régionales et/ou pour l'évaluation DHFF/DO
- le compartiment « reporting » mentionne la/les Directive(s) cible(s) et les établissements techniques qui effectuent ce rapportage au nom du ministère de l'écologie.

Une légende des acronymes des schémas est disponible à la fin de ce document.

# Schéma « Habitats MSFD »

Un nouveau schéma portant sur les habitats benthiques (DCSMM D1) est proposé et présente les liens avec les autres Directives.



De nombreux dispositifs de suivi sont hérités des programmes mis en œuvre pour la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). Le compartiment Data Collection présente ainsi les dispositifs de données mises à disposition des travaux d'évaluations DCE ainsi que des outils d'aide aux travaux d'évaluation de l'état écologique DCSMM (Emodnet, Matrices de sensibilité Tilin & Tyler-Waters 2014). Les dispositifs alimentent ainsi :

- directement le bloc Monitoring Programmes quand il s'agit de la DCSMM
- directement le bloc Assessment lorsqu'il s'agit d'OSPAR et de la DCE

Pour faciliter la lecture du schéma, trois systèmes ont été considérés/complétés suivant un code couleur : La DCSMM en bleu, la DCE en orangé, la DHFF en rose, OSPAR-BH en violet ; le REBENT-Bretagne, uniquement représenté dans Data Collection est figuré en vert.

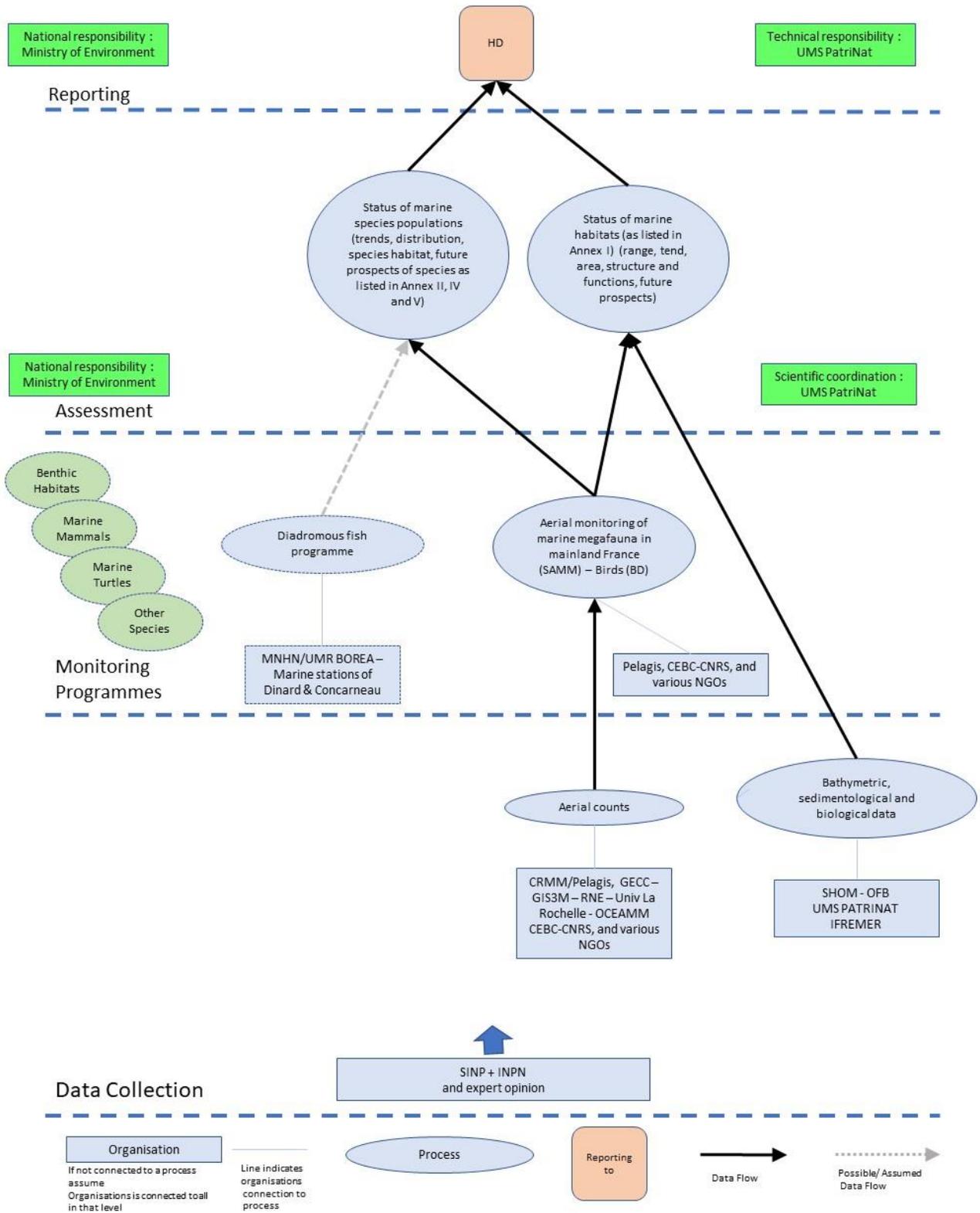
Dans Data collection, la DCE et le REBENT-Bretagne ont été dissociés car :

- la DCE est un réseau national, le REBENT-Bretagne est régional,
- certains protocoles du REBENT-Bretagne sont plus complets que ceux de la DCE,
- les fréquences d'échantillonnage sont plus soutenues dans le REBENT-Bretagne (tous les ans, contre tous les 3 ans pour la DCE).

Ces deux réseaux consistent majoritairement en des suivis stationnels. Le REBENT-Bretagne n'opère plus aucun suivi surfacique depuis 2014. Les seuls suivis surfaciques de la DCE concernent les herbiers qui disposent d'un suivi stationnel (*Zostera marina* et *Z. noltei*).

# Schéma « All\_Habitats\_Species\_HD »

Le schéma a été révisé pour présenter le fonctionnement générique du rapportage pour la DHFF en France. Les précisions relatives aux composantes « Habitats benthiques », « Mammifères marins », « Tortues marines » et « autres espèces » seront présentées dans des schémas distincts seront transmis ultérieurement. Les poissons amphihalins n'ont pas été évalués pour le domaine marin lors du dernier rapportage.



## Schéma « Birds Directive »

Le tableau ci-dessous dresse un état des lieux des dispositifs de suivis du PdS 1er cycle ayant ou non contribué à l'évaluation 2019 de la Directive oiseaux.

Pour l'ensemble de ces dispositifs, il est rappelé que seules les données concernant le littoral sont considérées dans le cadre de la DCSMM, alors que la DO considère les données sur l'ensemble du territoire nation, y compris les zones continentales.

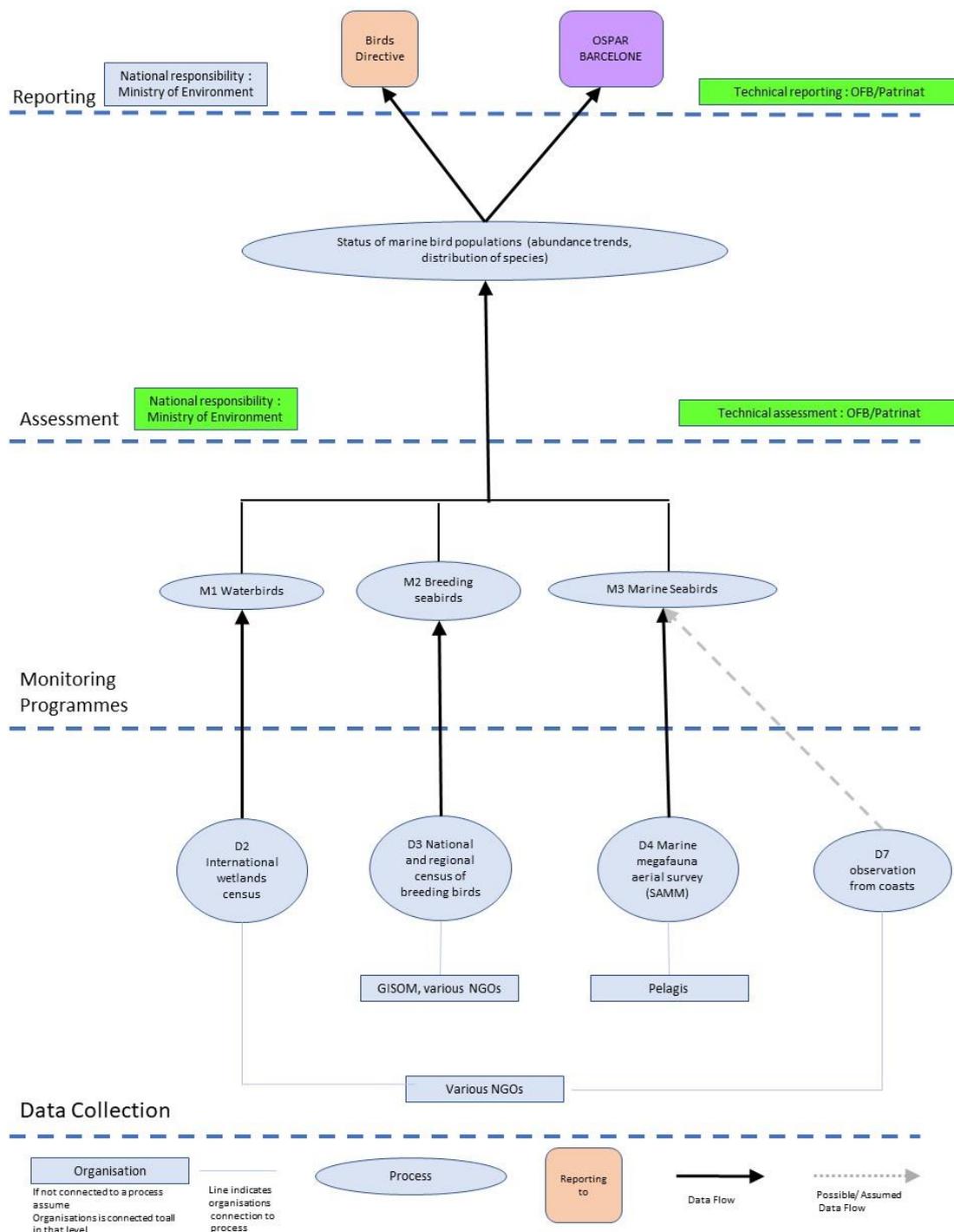
Sous-programme	DISPOSITIF de SUIVI mobilisé pour la DCSMM	Données du dispositif utilisées pour le BEE 2018	Données du dispositif utilisées l'évaluation DO 2019	Dispositif : Existant sans modification / existant avec modification / Nouveau	Dispositif pour le PDS 2nd cycle
SP01 - Oiseaux inféodés à l'estran	Observatoire Patrimoine Naturel Littoral / Suivi des zones d'alimentation des limicoles côtiers	/	/	A créer	Nouveau
	Observatoire Patrimoine Naturel Littoral / Suivi des limicoles côtiers	Oui	Non	Avec modif	A maintenir
	Suivi du stock alimentaire des limicoles (Pertuis Charentais)	Non	Non	Sans modif	A supprimer
	Suivis IWC (International Wetland Census)	Oui	Oui	Sans modif	A maintenir
SP02 - Oiseaux marins nicheurs	Suivi des contaminants chez les oiseaux marins nicheurs		/	A créer	Nouveau
	Initiative PIM (Petites îles de Méditerranée)	Non	Non	Avec modif	A supprimer
	Recensement Oiseaux Marins Nicheurs (ROMN)	Oui	Oui	Avec modif	A maintenir
	Suivi des larolimicoles en Méditerranée	Oui	Oui	Avec modif	A maintenir
	Suivis des effectifs et de la production en jeunes dans le cadre de l'Observatoire Régional d'Avifaune (ORA) et observatoire oiseaux AFB	Oui	Oui	Avec modif	A maintenir
	Suivis des macrodéchets dans les nids et sur les colonies	Données contextuelles	Non	Avec modif	A maintenir
	Suivis télémétriques et suivis démographiques des colonies d'oiseaux marins nicheurs	Non	Non	Avec modif	A maintenir
	Suivi des Limicoles et Anatidés nicheurs	/		Existant hors PdS	Nouveau
SP03 - Oiseaux en mer	Suivis des oiseaux en mer depuis la côte	Données contextuelles	Non	Avec modif	A maintenir
	Observation de la mégafaune marine et des déchets marins à partir de plateformes opportunistes	/	Données contextuelles	Transversal	Nouveau
	Campagnes d'observation aériennes de la mégafaune marine	Données contextuelles	Données contextuelles	Transversal	A maintenir
	Campagnes d'observation de la mégafaune marine via les campagnes halieutiques DCF -	Oui	Données contextuelles	Transversal	A maintenir
SP04 - Echouage des oiseaux	Réseau national des oiseaux échoués	/	/	A créer	Nouveau
	Echouages sur les littoraux normands, picards et nordistes	Oui	Non	Avec modif	A maintenir
SP05 - Interactions entre les oiseaux et les activités humaines	Dispositif de suivi sur les captures accidentelles oiseaux marins	/	/	A créer	Nouveau
	Dispositif OBSMER	/	/	Existant	Transversal à intégrer

Quatre dispositifs de suivi du PdS 1er cycle ont participé à l'évaluation 2019 de la Directive oiseaux, à savoir :

- Le suivi Wetlands International
- Recensement national oiseaux marins nicheurs (ROMN)

- Suivis des effectifs et de la production en jeunes dans le cadre de l'Observatoire Régional de l'Avifaune en Bretagne (ORA) et de l'Observatoire oiseaux de l'AFB
- Suivis des larolimicoles en Méditerranée

La Directive Oiseaux utilise également des données provenant de campagnes d'observations aériennes ou embarquées.



## Note « Fish\_MSFD\_HD »

Cette note concerne uniquement les poissons marins côtiers (hors meuble) et les espèces amphihalines.

Note explicative sur l'harmonisation des évaluations réalisées dans le cadre de la DHFF et DCSMM sur les espèces marines et habitats marins.

Focus sur les poissons marins côtiers (hors meuble) et les espèces amphihalines



### L'UMS Patrimoine naturel – PatriNat

Centre d'expertise et de données sur la nature

Acou A., Delesalle M., Thiriet P.

#### Préambule

Notre réponse ne concerne que les poissons marins côtiers (hors meuble) et les espèces amphihalines, dont UMS PatriNat à la charge au travers le mandat RS et RT (cf. annexe).

### 1- Approche DHFF par espèce

La Directive Habitat vise la protection de certaines espèces, listées aux annexes II, IV et V. Parmi ces espèces listées DHFF, seules 6 espèces de poissons sont communes avec la liste de 38 espèces de poissons marins établie dans le cadre de la DCSMM pour l'évaluation D1-PC 2<sup>nd</sup> cycle (Thiriet et al, 2017), ce sont toutes des espèces amphihalines: l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), la grande alose (*Alosa*), l'alose feinte (*Alosa fallax spp.*), la lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et le saumon atlantique (*Salmo salar*). Ces espèces présentent la particularité – qui les définit – d'effectuer des migrations entre environnements marins et dulçaquicole. Il existe des équivalences dans la définition des critères entre la DHFF et la DCSMM. Ces équivalences sont mentionnées dans les textes de la DCSMM (Directive 2017/848/UE) et transcrites dans la loi française (Arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation). Le tableau suivant présente ces équivalences.

Critère DCSMM	Critère DHFF
D1C2 – Abondance des populations de l'espèce	Population
D1C3 - Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce	
D1C4 - Distribution spatiale de l'espèce	Aire de répartition
D1C5 - Extension et état des habitats propices aux espèces suivies	Habitat des espèces

Tableau 1 : Equivalence dans la définition des critères DCSMM et DHFF

Pour l'évaluation DHFF 2013, l'évaluation de ces 6 espèces a été réalisée par consultation d'experts selon la méthodologie DHFF.

En 2018, l'évaluation DCSMM de l'état écologique de ces 6 espèces a reposé sur les résultats de l'évaluation DHFF réalisée en 2013 (MNHN, 2013) et disponible au lien suivant : [https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000\\_EC/Resultats\\_synthetique-Rapportage\\_2013\\_DHFF.xlsx](https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx). Les tableaux d'équivalence ci-dessus ont été. L'évaluation s'est basée sur le tableau d'équivalence présentée ci-dessus et a été complétée par une revue bibliographique et une seconde consultation d'experts afin de pouvoir rapporter sur l'ensemble des effets néfastes des pressions anthropiques sur ces espèces qui sont connus à ce jour (Thiriet et al., 2017)

Pour les évaluations DCSMM 3<sup>ème</sup> cycle et/ou ultérieures, des travaux R&D sont en cours. L'objectif est d'aboutir à une évaluation quantitative de ces espèces (ou du moins pour le critère D1C4 dans un premier temps). L'approche en cours de développement consiste à bancariser dans une base de données spécifiques amphihalins

en mer l'ensemble des données de captures (présence/absence, occurrence, taille, poids, etc.) présentes dans (i) les campagnes scientifiques pertinentes (Régimbart et al., 2018), qu'elles soient dans le cadre de la Data Collection Framework (DCF : EVHOE, IBTS, CGFS, PELGAS, MEDITS, etc.) ou non (suivis plus locaux), et (ii) celles des suivis de pêcheries professionnelles (programmes OBSMER, OBSVENTE, SACAPT et SACROIS). Des routines statistiques spécifiques seront alors développées en cohérence avec les caractéristiques de l'occurrence faible de ces espèces dans le milieu marin. Cette action « MigrenMer » est actuellement portée par le pôle R&D OFB-Agrocampus Ouest-UPPA-INRAE pour la gestion des migrateurs amphihalins dans leur environnement.

## 2- Approche par habitat

La DHFF vise la préservation des habitats qui sont inscrits en annexe de cette Directive. Pour chaque habitat une approche par site est réalisée. Celle-ci comprend une évaluation de l'état de l'habitat et de sa fonctionnalité écologique, c'est-à-dire les fonctions exercées par l'habitat pour répondre aux besoins biologiques des espèces (frayère, nurricerie, protection, alimentation ...).

Les habitats suivis au titre de la DHFF et également pris en compte dans le cadre des suivis poissons menés pour la DCSMM D1-PC pilotés par l'UMS PatriNat (poissons marins côtiers hors meuble et espèces patrimoniales, cf. annexe) sont les suivants :

- 1120 : Herbiers à posidonies
- 1170 : Récifs
- 1330 : Prés-salés atlantiques

Des dispositifs de suivis des poissons fréquentant ces milieux ont été mis en place dans le cadre de la DCSMM et sont déclinés dans les sous-programmes de surveillances suivant :

- **SP1** : Poissons et céphalopodes dans les milieux intertidaux : prés salés, herbiers à phanérogames découvrant, estrans rocheux, estrans sablo-vaseux
- **SP2** : Poissons et céphalopodes dans les milieux côtiers démersaux sur substrats durs, herbiers à phanérogames, maërl et coralligènes
- **SP4** : Poissons et céphalopodes dans les milieux côtiers pélagiques
- **SP6** : Poissons et céphalopodes dans l'ensemble des milieux marins surveillés par des méthodes de suivis transversales

Le SP1 concerne la surveillance des milieux intertidaux (pour les 3 SRM d'Atlantique NE) parmi lesquels on trouve : les prés salés, les herbiers à phanérogames découvrant, les estrans rocheux et les estrans sablo-vaseux. Les prés salés sont les seuls milieux relevant du SP1 qui disposent d'un dispositif de surveillance (mais non opérationnel à ce jour). Ce programme de suivi des poissons est porté par un réseau, l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (OPNL), constitué de Réserves Naturelles de France (RNF) et de l'Office Français de la Biodiversité (OFB). Le protocole est dorénavant stabilisé sur une quinzaine de sites sur la façade Manche/Atlantique.

Le SP2 concerne la surveillance des PC dans les milieux rocheux côtiers, les herbiers à phanérogames subtidiaux, les fonds de maërl et le coralligène. Plusieurs travaux de développements méthodologiques sont en cours. En Manche/Atlantique, il n'existait aucun protocole adapté avant les travaux engagés pour la DCSMM. L'UMS PatriNat travaille depuis 2016 au développement d'un protocole et d'un réseau de suivis en plongée (**POCOROCH**) en partenariat avec des structures scientifiques (MNHN-Dinard, CNRS Roscoff) et des Aires Marines Protégées (Réserve Naturelle des 7 Iles, Parc Naturel Marin de la Mer d'Iroise). Le protocole est stabilisé depuis 2018.

Concernant le SP2 en Méditerranée, durant le 1<sup>er</sup> cycle un certain nombre de dispositifs a été recensé et diagnostiqué comme candidat ou non-opérationnel. Ces dispositifs concernent des suivis effectués à une échelle plus ou moins large et portés par des infrastructures diverses (e.g., Universités et autres organismes de recherche, Aires Marines Protégées, collectivités territoriales, associations, bureaux d'études). Ces différents dispositifs, de par leurs genèses indépendantes, sont pour le moment hétérogènes dans leurs protocoles et/ou stratégies d'échantillonnages. Une recherche de mise en cohérence (et si possible standardisation) est indispensable pour élaborer une surveillance opérationnelle, composée de ces dispositifs à modifier et certainement d'autres à développer/créer.

Le SP4 concerne la surveillance des PC en milieu pélagique côtier (< 40 m de profondeur). Les PC pélagiques sont déjà suivis dans les milieux du plateau et du large (SP5) par les campagnes halieutiques de l'Ifremer PELGAS et PELMED. Mais les protocoles utilisés par PELGAS et PELMED ne sont pas ou peu adaptés aux milieux côtiers voire ultra-côtiers. Des protocoles adaptés aux contraintes spécifiques des milieux côtiers doivent donc être développés. C'est l'objectif du projet ACaPELA (Acoustique PELAgique) qui a démarré courant 2019 pour un an et demi. Il est piloté par l'UMS PatriNat, le MNHN-Dinard, l'IRD et l'OFB. Ce projet vise à développer ces protocoles. Le développement des stratégies d'échantillonnages et des indicateurs devra faire l'objet d'un second projet R&D à monter dans la continuité directe (dès mars 2021).

Enfin le SP6 regroupe les méthodes transversales, *i.e.* applicables dans tous les milieux marins. L'ADN environnemental est l'une des approches illustrant parfaitement cela. Quel que soit le milieu, l'approche consiste à prélever et filtrer une certaine quantité d'eau de mer, puis d'y rechercher par analyses biomoléculaires et bio-informatiques la présence (voire quantifier l'abondance) d'ADN de poissons. Cette approche est en plein essor. Plusieurs équipes de recherche travaillent au développement de cette approche. Les travaux menés indépendamment par ces différentes équipes sont pour le moment complémentaires puisqu'ils concernent des milieux distincts : notamment les milieux côtiers méditerranéens, les milieux côtiers de Mers Celtiques et les milieux du plateau de Golf de Gascogne. Cependant ces travaux sont menés de manière indépendante et non-coordonnée. Il conviendra de créer un groupe de travail afin de mutualiser les retours d'expériences et chercher une standardisation des méthodes et indicateurs.

## Références

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](https://inpn.mnhn.fr/docs/N2000_EC/Resultats_synthetique-Rapportage_2013_DHFF.xlsx)

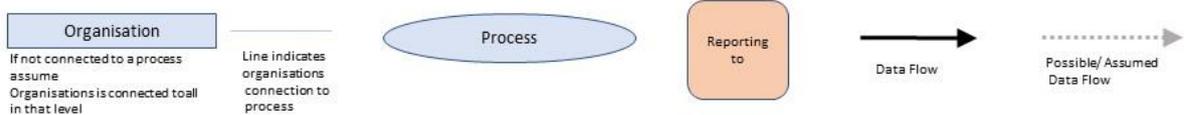
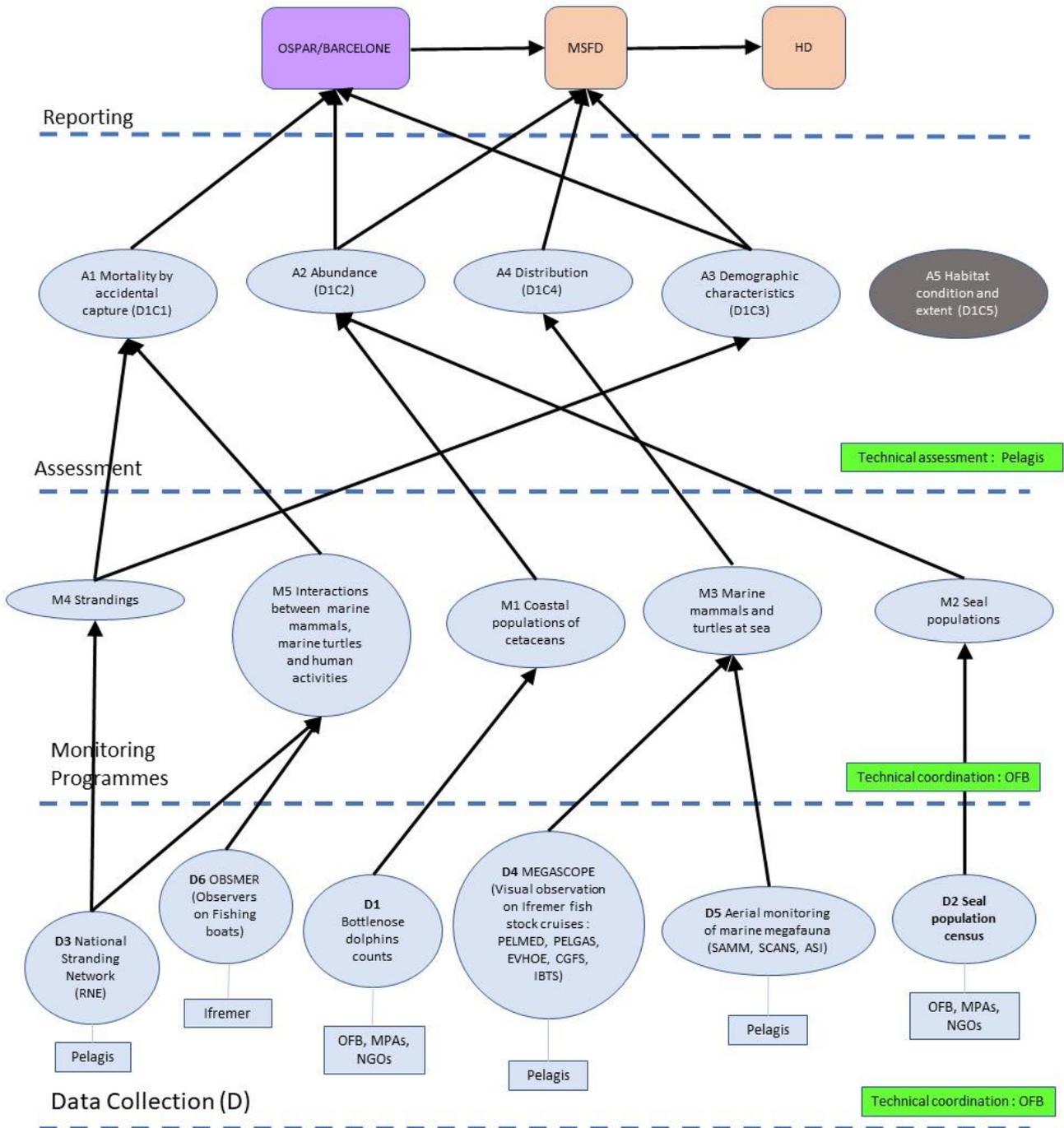
Regimbart A., Guitton J., Le Pape O. (2018) Zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française: Deuxième partie : Inventaire. Rapport d'étude. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n°46. [Rapport de recherche] 46, Agrocampus Ouest, 65 rue de Saint-Brieuc, 35042 Rennes. 175 p. hal-02293032

Thiriet P., Acou A., Artero C., Feunteun E. (2017). Evaluation DCSMM 2018 de l'état écologique des poissons et céphalopodes de France métropolitaine : Rapport scientifique du co-pilotage MNHN D1-PC. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard. Décembre 2017. 160 p + Annexes

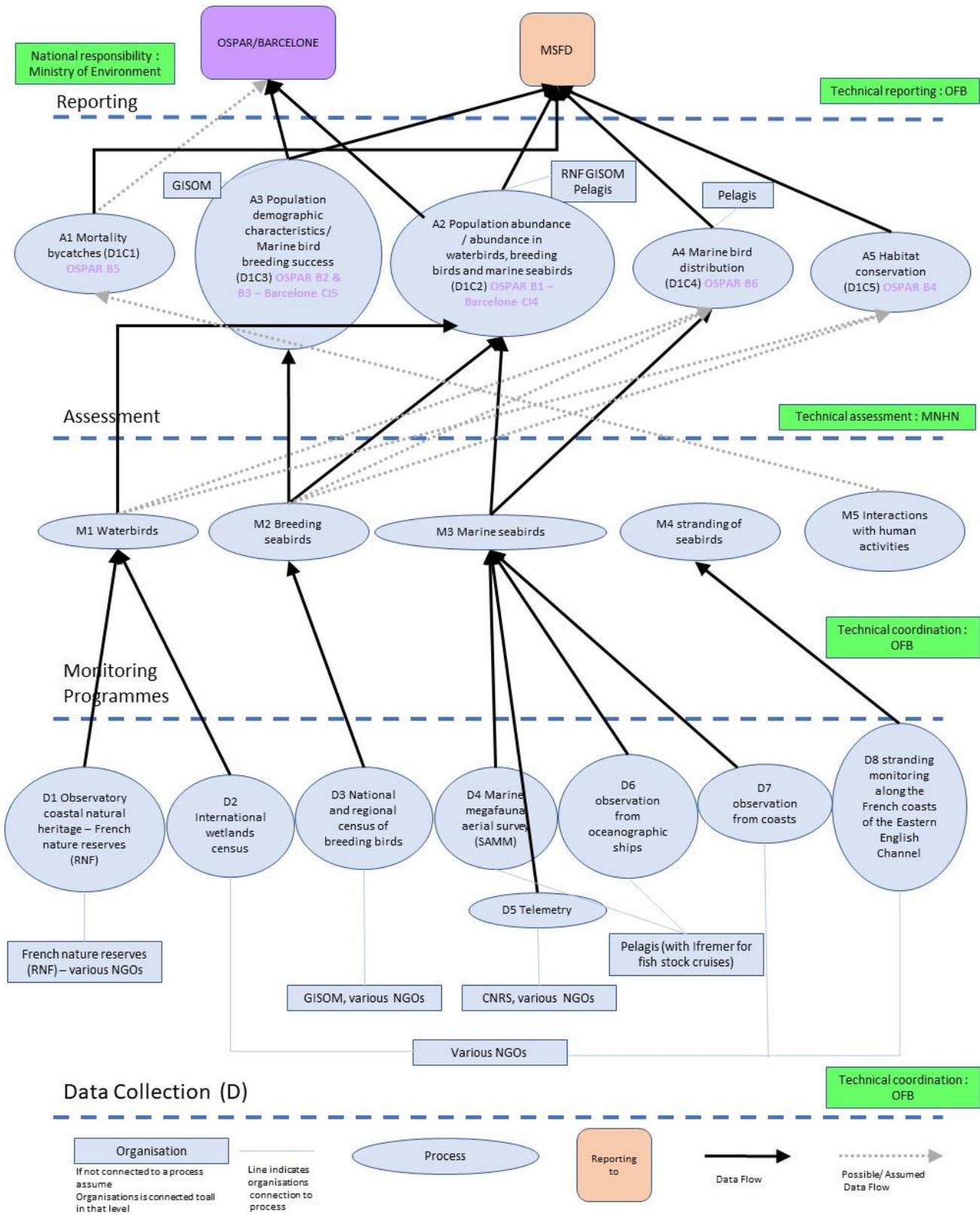
## Annexe : Répartition du co-pilotage PC par type de milieu

Proposition de libellés des sous-programmes de surveillance 2 <sup>nd</sup> cycle	Co-pilotage (RT et RS)
SP1 : Poissons et céphalopodes dans les milieux intertidaux : prés salés, herbiers à phanérogames découvrant, estrans rocheux, estrans sablo-vaseux	UMS PatriNat
SP2 : Poissons et céphalopodes dans les milieux côtiers démersaux sur substrats durs, herbiers à phanérogames, maërl et coralligènes	
SP3 : Poissons et céphalopodes dans les milieux côtiers démersaux sur substrats meubles	IFREMER
SP4 : Poissons et céphalopodes dans les milieux côtiers pélagiques	UMS PatriNat
SP5 : Poissons et céphalopodes dans les milieux pélagiques et démersaux du plateau continental et du large	IFREMER
SP6 (nouveau pour le 2 <sup>ème</sup> cycle) : Poissons et céphalopodes dans l'ensemble des milieux marins surveillés par des méthodes de suivis transversales	UMS PatriNat et Ifremer

Mammals MSFD



# Birds MSFD



Les schémas proposés par le bureau d'étude sont complétés par les schémas descriptifs des évaluations

DCSMM, qui expliquent de manière plus directe quels critères des conventions de mers régionales sont utilisés pour l'évaluation.

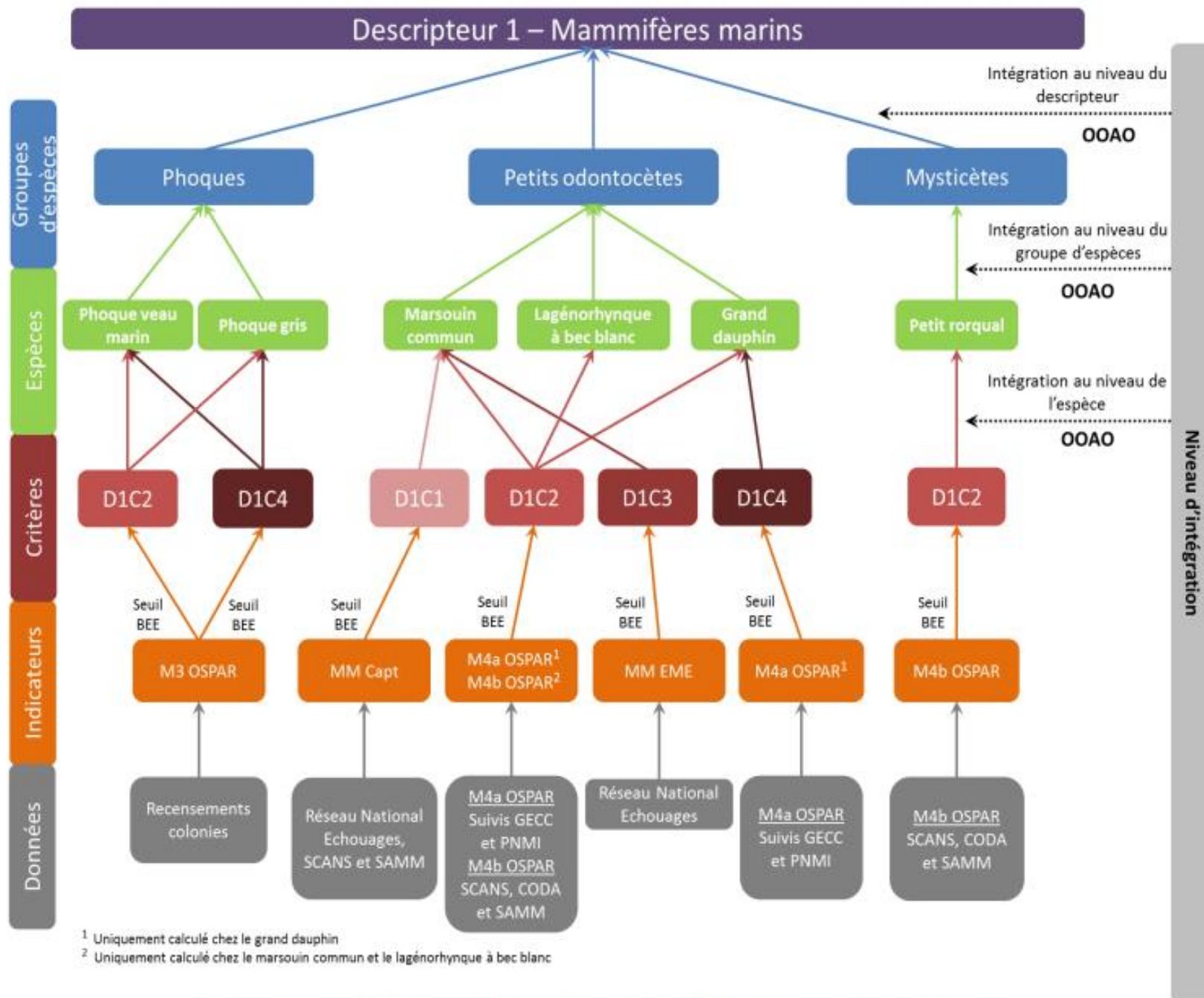


Figure 2 : Schéma du processus d'évaluation du descripteur 1 à l'échelle de la SRM MMN (OOAO : « One out all out »).

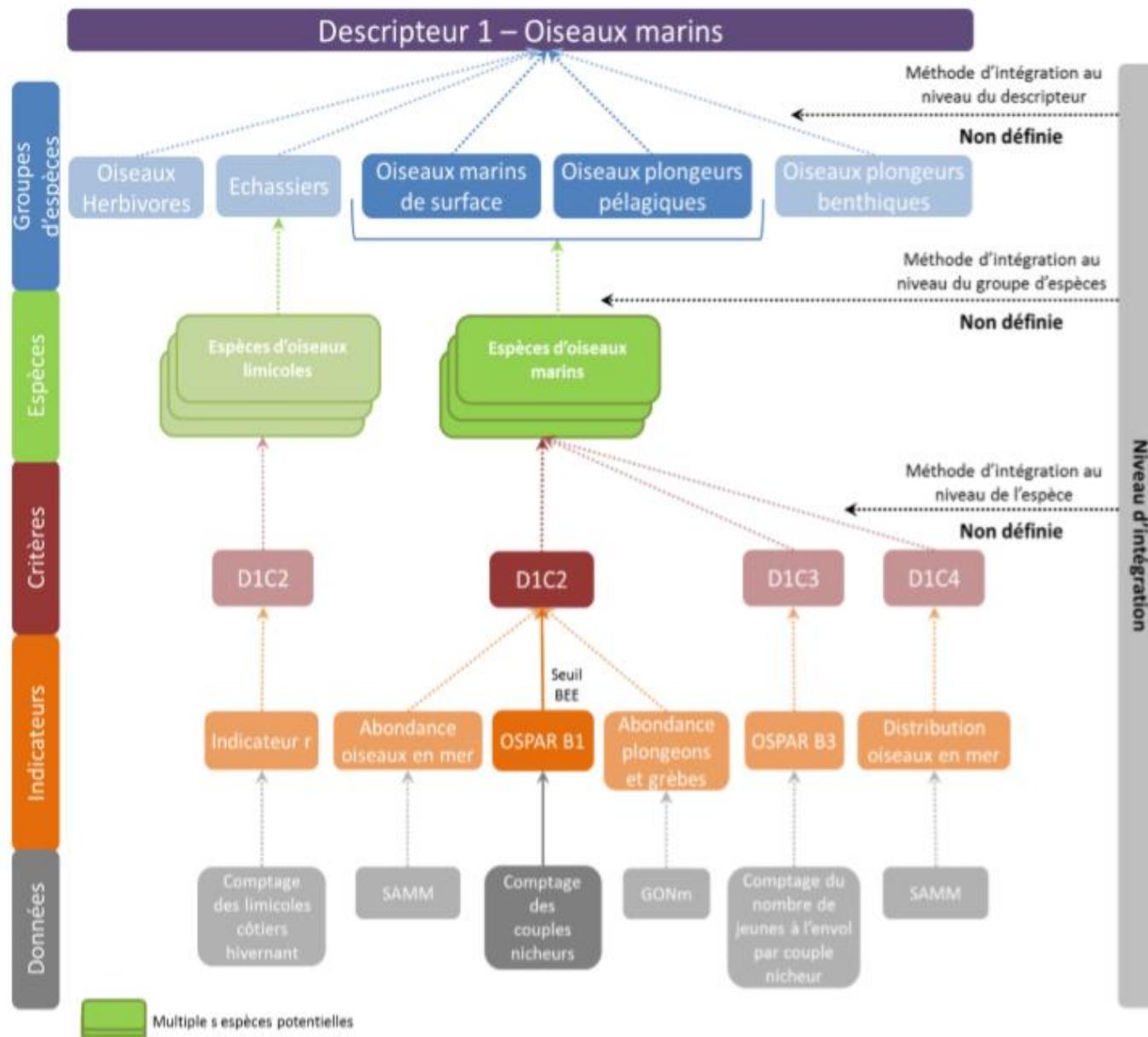
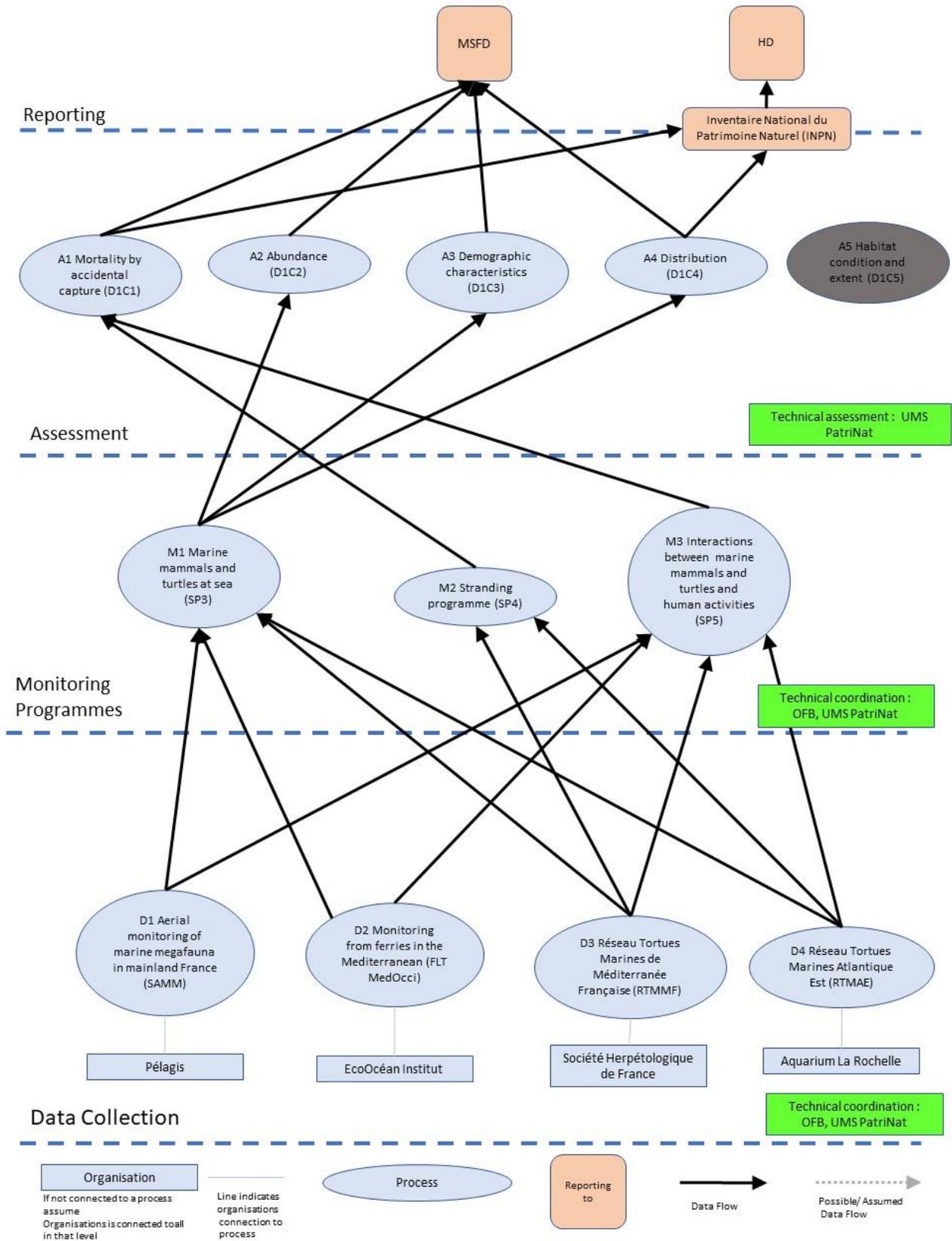


Figure 1 : Schéma du processus d'évaluation du descripteur 1 « Oiseaux marins » à l'échelle d'une UMR pour l'évaluation 2018. Les flèches en pointillées et les cases transparentes représentent les indicateurs/critères/espèces/groupes d'espèces qui n'ont pas été évalués ; et les flèches et les cases pleines ceux évalués dans le cadre de l'évaluation 2018. NB : pour l'évaluation 2018, seul le critère D1C2 a pu être renseigné pour les espèces d'oiseaux marins de surface et d'oiseaux plongeurs pélagiques

# Schéma « Reptiles\_MSFD\_HD »



## Légendes des schémas et des notes jointes

Les codes précédés de « OSPAR » ou « Barcelone » correspondent aux noms des indicateurs (indicateurs candidats ou indicateurs communs) développés dans le cadre des 2 conventions de mer régionales (Habitats : OSPAR BH2, OSPAR BH3 ; Oiseaux : OSPAR B1, B2, B3, B4, B5, V6 ; Barcelone Q4, Q5.

ACCOBAMS : Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area - <https://accobams.org/>

BD : Birds Directive

CARTHAM : Cartographie des Habitats Marins (Programme OFB 2010-2012)

CEBC : Centre d'Etudes Biologiques de Chizé

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

CRMM : Centre de Recherche sur les Mammifères Marins

ES : Ecological Status

DPMA : Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture (Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation – MAA)

GECC : Groupe d'Etude des Cétacés du Cotentin

GISOM : Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins

GIS3M : Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée

HD : Habitat Directive

IFREMER : Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel - [inpn.mnhn.fr/](http://inpn.mnhn.fr/)

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MSFD : Marine Strategy Framework Directive

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

OCEAMM : Observatoire pour la Conservation et l'Etude des Animaux et Milieux Marins

OFB : Office Français de la Biodiversité (ex-AFB : Agence Française pour la Biodiversité)

ONCFS : Office national de la chasse et de la faune sauvage

OPIE : l'Office pour les insectes et leur environnement

PdS : Programme de Surveillance

Pelagis : Observatoire PELAGIS-UMS 3462 - Systèmes d'Observation pour la Conservation des Mammifères et Oiseaux Marins

REBENT : Réseau Benthique

RNE : Réseau national d'Echouages

RNF : Réserves Naturelles de France

SCTCBN : service de Coordination Technique des Conservatoires Botaniques Nationaux

SFEPM : Société française d'étude et de protection des mammifères

SHF Société Française d'Herpétologie

SHOM : Service Hydrographique et Océanographique de la Marine

SINP : Système d'Information National sur la Nature et les Paysages

UMS PatriNat : UMS Patrimoine Naturel (tri-tutelles OFB-MNHN-CNRS)

VMS : Vessel Monitoring System

WFD : Water Framework Directive

ZNIEFF : Zones naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

## Annexe 2 Opérationnalité des indicateurs des conventions de mers régionales

Tableau 1. Indicateurs développés par OSPAR et Barcelone et lien avec les Directives pour les espèces. Adapté de Palialexis et al. (2020)

Groupe d'espèce (2017/848/EU)	Critère (2017/848/EU)	Indicateurs développés ou utilisés en France pour la DCSMM	indicateur commun OSPAR	Indicateur commun UNEPMAP (convention de Barcelone)	Paramètres DHFF / DO
Phoques	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles				
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce	M3 OSPAR	M3 seal abundance & distribution	CI4: Population abundance of selected species (related to marine mammals)	Population
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce		M5 Grey seal pup production	CI5: Population demographic characteristics	
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce	M3 OSPAR	M3 seal abu & distribution	CI3: Species distributional range - Marine Mammals	Aire de répartition
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies				Habitat d'espèce
Cétacés (mysticètes, petit odontocètes, odontocètes grands plongeurs)	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles	MM_Capt M6 OSPAR	M6 Marine mammal bycatch		Contribue à Perspectives Futures
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce	M4a OSPAR M4b OSPAR MM_Abond	M4 Cetacean Abundance and Distribution	CI4 : Population abundance of selected species (related to marine mammals) - marine mammals	Population
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce	MM_EME		CI5: Population demographic characteristics	
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce	MM_Distri	M4 Cetacean Abundance and Distribution	CI3 : species distributional range - marine mammals	Aire de répartition
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies				Habitat d'espèce

Groupe d'espèce (2017/848/EU)	Critère (2017/848/EU)	Indicateurs développés ou utilisés en France pour la DCSMM	indicateur commun OSPAR	Indicateur commun UNEPMAP (convention de Barcelone)	Paramètres DHFF / DO
Oiseaux	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles		B5 Marine bird bycatch		
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce	B1 OSPAR Abondance des limicoles « r » Abondance des oiseaux en mer OM2 et OM_Abond	B1 Marine bird abundance	CI4: Population abundance of selected species - seabirds	taille de la population
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce	B3 OSPAR	B3 Marine Bird Breeding Success / Failure; B2 Breeding success of kittiwake	CI5: Population demographic characteristics - seabirds	
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce	OM4 OM_Distri	B6 Distribution marine birds	CI3: species distributional range - seabirds	Carte de répartition de la reproduction et taille de l'aire de répartition
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies		B4 Non-native/ invasive mammal presence on island seabird colonies		
Reptiles	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles				
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce			CI4: Population abundance of selected species – Marine Reptiles	Population
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce			CI5: Population demographic characteristics - Marine Reptiles	
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce			CI3: Species distributional range - Marine Reptiles	Aire de répartition
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies				Habitat d'espèce

Groupe d'espèce (2017/848/EU)	Critère (2017/848/EU)	Indicateurs développés ou utilisés en France pour la DCSMM	indicateur commun OSPAR	Indicateur commun UNEPMAP (convention de Barcelone)	Paramètres DHFF / DO
Poissons non exploités commercialement	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles				
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce		FC1 Recovery in the population abundance of sensitive fish species		Population
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce				
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce				Aire de répartition
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies				Habitat d'espèce
céphalopodes non exploités commercialement	D1C1 : Mortalité par captures accidentelles				
	D1C2 : Abondance des populations de l'espèce				
	D1C3 : Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce				
	D1C4 : Distribution spatiale de l'espèce				
	D1C5 : Extension et état des habitats propices aux espèces suivies				

Légende

Seuils validés à l'échelle régionale
Seuils en développement et non validés à l'échelle régionale
Absence de seuil

Tableau 2. Indicateurs développés par OSPAR et Barcelone et lien avec les Directives pour les habitats

Grands types d'habitats (2017/848/EU)	Critère (2017/848/EU)	Indicateurs développés ou utilisés en France pour la DCSMM	indicateur commun OSPAR	Indicateur commun UNEPMAP (convention de Barcelone)	Paramètres DHFF / DO
Roches et récifs biogènes intertidaux Sédiments intertidaux Roches et récifs biogènes infralittoraux Sédiments grossiers infralittoraux Sédiments hétérogènes infralittoraux Sables infralittoraux Vases infralittorales Roches et récifs biogènes circalittoraux côtiers Sédiments grossiers circalittoraux côtiers Sédiments hétérogènes circalittoraux côtiers Sables circalittoraux côtiers Vases circalittorales côtières	D6C4 : étendue de la perte d'habitats				
Roches et récifs biogènes circalittoraux du large Sédiments grossiers circalittoraux du large Sédiments hétérogènes circalittoraux du large Sables circalittoraux du large Vases circalittorales du large Roches et récifs biogènes du bathyal supérieur Sédiments du bathyal supérieur Roches et récifs biogènes du bathyal inférieur Sédiments du bathyal inférieur Zone abyssale	D6C5 : étendue des effets néfastes	Benthoval	BH1 BH2a BH2b BH3		

Légende

Seuils validés à l'échelle régionale

Seuils en développement et non validés à l'échelle régionale

## Annexe 3 Liens entre fiches « EVAL » et évaluation DCSMM

### Annexe 3.1 – fiches relatives aux espèces DHFF

Champs ( <i>en italique les champs optionnels</i> )		lien avec la DCSMM
<b>1 – Informations générales</b>		Champ spécifique DHFF pour la désignation de l'Etat membre et de l'espèce concernée
<b>2 – Carte de distribution nationale</b>	<b>2.1 - Espèces sensibles</b>	Utilisation possible des données D1C4
	<b>2.2 - Année ou période</b>	
	<b>2.3 – Carte de distribution</b>	
	<b>2.4 – Méthode utilisée</b>	
<b>3 – Informations relatives aux espèces de l'annexe V</b>	<b>3.1 - L'espèce fait-elle l'objet de prélèvements ?</b>	Champs spécifiques DHFF
	<b>3.2 - Quelles mesures de l'art. 14 ont été mises en œuvre ?</b>	
	<b>3.3 - Quantités prélevées/ tableaux de chasse pour les mammifères et Acipenseridae (poissons)</b>	
	<b>3.4 - Méthode utilisée</b>	
	<b>3.5-- informations complémentaires</b>	
<b>4 – Régions biogéographiques et marines</b>	<b>4.1 - Région biogéographique ou marine de présence de l'espèce</b>	Champs spécifiques DHFF
	<b>4.2 - Sources d'information</b>	
<b>5 – Aire de répartition</b>	<b>5.1 – Superficie</b>	Utilisation des données D1C4 (en supposant que les dispositifs de surveillance DCSMM sont robustes et permettent d'évaluer l'aire de répartition des espèces en intégrant les meilleures données disponibles)
	<b>5.2 – Période d'observation court terme</b> (Basée sur les 2 derniers cycles de 6 ans)	
	<b>5.3 – Tendance court terme</b> (Direction de la tendance de l'aire de répartition sur la période à court terme, pour l'éval de 2019 : 2007 - 2018)	
	<b>5.4 – Amplitude de la tendance à court terme</b>	
	<b>5.5 – Méthode utilisée pour la tendance à court terme</b>	
	<b>5.6 – Période d'observation à long terme (4 cycles)</b>	
	<b>5.7 – Tendance à long terme</b>	
	<b>5.8 – Amplitude de la tendance à long terme</b>	
	<b>5.9 – Méthode utilisée pour la tendance à long terme</b>	

<b>5 – Aire de répartition</b>	<b>5.10 – Aire de répartition de référence favorable</b>	Ce champ est spécifique à la DHFF. Néanmoins, l'aire de référence favorable est une notion importante pour l'analyse du critère D1C4, car elle doit permettre de caractériser l'atteinte ou non du bon état écologique pour ce critère. Cette aire de référence devrait donc dans l'absolu être une valeur commune pour les deux Directives. Elle nécessite pour la plupart des espèces des travaux scientifiques complémentaires.
	<b>5.11 – Raison du changement de la surface de l'aire de répartition</b>	Champs spécifiques DHFF, mais si l'analyse de l'atteinte du BEE par le D1C4 est argumentée, on devrait s'y référer.
<b>6 – Population</b>	<b>6.1 – Date ou période de l'estimation</b>	Cycle actuel 6 ans ou date de l'évaluation.
	<b>6.2 – Estimation de la population (unité de rapportage)</b>	Utilisation des données D1C2 et D1C3 (D1C1 pour les tendances)
	<b>6.3 – Type d'estimation</b>	
	<b>6.4 – Estimation de la taille de la population (unité alternative)</b>	
	<b>6.5 – Type d'estimation (unité alternative)</b>	
	<b>6.6 – Méthode utilisée</b>	
	<b>6.7 – Période d'observation court terme (2 cycles)</b>	
	<b>6.8 – Tendance court terme (2 cycles)</b>	
	<b>6.9 – Amplitude de la tendance à court terme</b>	
	<b>6.10 – Méthode utilisée pour la tendance à court terme</b>	
	<b>6.11 – Période d'observation à long terme (4 cycles)</b>	
	<b>6.12 – Tendance à long terme</b>	
	<b>6.13 – Amplitude de la tendance à long terme</b>	
	<b>6.14 – Méthode utilisée pour la tendance à long terme</b>	

<b>6 – Population</b>	<b>6.15 – Population de référence favorable</b>	Ce champ est spécifique à la DHFF. Néanmoins, la population de référence favorable est une notion importante pour l'analyse du critère D1C2, car elle doit permettre de caractériser l'atteinte ou non du bon état écologique pour ce critère. Cette population de référence devrait donc dans l'absolu être une valeur commune pour les deux Directives. Elle nécessite pour la plupart des espèces des travaux scientifiques complémentaires.
	<b>6.16 – Changement et raison du changement</b>	Champs spécifiques DHFF, mais si l'analyse de l'atteinte du BEE pour le D1C2 est argumentée on devrait y faire référence.
<b>7 – Habitat d'espèce</b>	<b>7.1 – Superficie et qualité de l'habitat occupé</b>	En théorie les données permettant l'analyse de l'état des habitats d'espèces devraient être disponibles pour le D1C5. En pratique ce critère est trop peu développé dans le cadre DCSMM pour conclure. Les travaux DCSMM à venir doivent donc s'attacher à permettre de répondre aux enjeux DHFF.
	<b>7.2 – Méthode utilisée</b>	
	<b>7.3 – Période d'observation à court terme (2 cycles)</b>	
	<b>7.4 – Tendance court terme</b>	
	<b>7.5 – Méthode utilisée pour la tendance à court terme</b>	
	<b>7.6 – Période d'observation à long terme</b>	
	<b>7.7 – Tendance à long terme</b>	
	<b>7.8 – Méthode utilisée pour la tendance à long terme</b>	
<b>8 – Principales pressions et menaces</b>	<b>8.1 – Caractérisation des pressions et menaces</b>	Les principales pressions potentiellement impactantes peuvent être inférées partiellement par les matrices DCSMM pression/composante de l'écosystème car certaines évaluations ont une faible note de confiance. Néanmoins, ces menaces doivent être pondérées par leur intensité sur la région biogéographique et il est aujourd'hui difficile de disposer de données spatialisées de synthèse à jour sur l'intensité des activités ou des pressions (à la manière de ce qui a pu être produit dans le cadre du projet CarpeDiem de l'OFB). Ces analyses à dire d'expert sur les impacts hiérarchisés des différentes sources de pression en lien avec les activités anthropiques sont à la base de la démarche d'élaboration des objectifs environnementaux. Des méthodes communes sont à développer qui seront facilitées par la convergence des typologies de pression/menaces entre DHFF et DCSMM.
	<b>8.2 – Sources bibliographiques</b>	

<b>9 – Mesures de gestion</b>	<b>9.1 – Statut des mesures</b>	Le programme de mesure de la DCSMM (dans le plan d'action des documents stratégiques de façade) liste les mesures nationales ou à l'échelle de la SRM en lien avec chaque objectif environnemental. Un tableau d'avancement de la mise en œuvre des mesures est tenu à jour par le Ministère en charge de l'écologie à mi-parcours du PdA et en fin de cycle du PdA. Ces mesures sont des mesures le plus souvent pertinentes à l'échelle de la façade et n'intègrent pas l'ensemble des mesures de gestion qui sont mises en œuvre dans chaque AMP et qui contribuent à l'atteinte ou au maintien d'un état de conservation favorable. Des catalogues de mesures ont été produits par l'AFB et un recensement des actions de gestion vient d'être proposé pour alimenter la base de données sur les aires marines protégées gérée par l'OFB. La mise à disposition des informations de gestion contenues dans cette base, si elles sont à jour, permettrait également d'alimenter cette partie de l'évaluation DHFF.
	<b>9.2 – Objet principal des mesures</b>	En lien avec les OE, possibilité de remonter à la pression visée, mais pas aux « critères » N2000
	<b>9.3 – Localisation des mesures réalisées</b>	
	<b>9.4 – Réponse attendue</b>	Voir OE pour l'estimation de la date attendue pour les effets
	<b>9.5 – Liste des principales mesures de conservation</b>	Prévoir extraction du PdA
<b>10 – Perspectives futures</b>	<b>10.1 – Perspectives futures par paramètre (aire de répartition/ population/habitat d'espèce)</b>	Ce champ perspectives futures est spécifique à la DHFF, même si l'analyse des perspectives futures est intégrée aux études préalables à la définition des OE.
<b>11 – Conclusions</b>	<b>11.1 - Aire de répartition</b>	Champs spécifiques à la DHFF avec les règles d'agrégation propres à cette Directive
	<b>11.2 - Population</b>	
	<b>11.3 - Habitat d'espèces</b>	
	<b>11.4 - perspectives futures</b>	
	<b>11.5 - Evaluation globale de l'état de conservation</b>	
	<b>11.6 - Tendances générale de l'état de conservation</b>	
	<b>11.7 - Changement et raison du changement de l'état de conservation et de la tendance de l'état de conservation</b>	
<b>12 – Couverture du réseau Natura 2000</b>	<b>12.1 – Taille de population incluse dans le réseau de sites Natura 2000</b>	Nécessite une information géographique compatible avec les limites des sites Natura 2000, contrainte qui n'est pas toujours prise en compte dans les comptages
	<b>12.2 - Type d'estimation</b>	

<b>12 – Couverture du réseau Natura 2000</b>	<b>12.3 – Méthode utilisée (taille de la population)</b>	
	<b>12.4 – Tendances court terme des populations incluses dans le réseau</b>	
	<b>12.5 – Méthode utilisée pour la tendance à court terme</b>	
<b>13 – Informations complémentaires</b>		

Adapté de CIS (2017)

### Annexe 3.2 – fiches relatives aux habitats

La majorité des champs sont identiques et les remarques facilement transposables.

Pour le champ « carte de distribution », un certain nombre d'habitats « physiographiques » ne verront leur aire de répartition modifiée que par des activités anthropiques (artificialisation pour 1130, 1150 ou 1170) ou une variabilité intrinsèque liée à l'hydrodynamisme (1110, 1140). Pour les Posidonies, les données de suivi surfaciques, qui sont nécessaires pour l'évaluation DCSMM, pourraient être réutilisées. De la même façon, pour établir les seuils de bon état écologique pour le D6C4 et le D6C5, la DCSMM devrait disposer des données sur l'aire de répartition favorable. Une démarche conjointe de cartographie de cette donnée serait à encourager.

L'aire de distribution se déduit des données précises sur la surface couverte par l'habitat.

Le paramètre « population » est remplacé par « surface couverte ». Ces données pourraient être intégrées aux programmes de surveillance DCSMM mais cela nécessiterait une correspondance avec les briques d'habitats communes à suivre pour les besoins des deux Directives.

Le paramètre « Structure et fonctions » remplace « habitat d'espèce ». Il revient à définir les surfaces où l'habitat est en bon ou mauvais état en s'appuyant également sur les espèces typiques. Le lien avec l'évaluation DCSMM n'est pas intuitif dans la mesure où les évaluations DCSMM ne portent pas sur les mêmes typologies d'habitats et les critères retenus pour l'évaluation (D6C4 et D6C5) sont davantage en lien avec l'évaluation des « pressions et menaces » qui servent à qualifier les perspectives futures.

Pour le paragraphe mesures prises, l'analyse est identique à celle des espèces.

### Annexe 3.3 – fiches relatives aux oiseaux

Les champs à remplir sont globalement identiques aux champs des fiches espèces DHFF. La dernière section est relative aux informations sur les espèces de l'Annexe II (prélèvements). Il n'y a pas de zone biogéographique pour le rapportage de cette Directive : toutes les espèces sont évaluées à l'échelle nationale. Des évaluations à l'échelle des ZPS sont également nécessaires.

# Annexe 4 Table de correspondance des pressions DCSMM<>DHFF

*Tableau 1. Typologies comparées des pressions DCSMM et DHFF. Source Gubbay et al. (2016).*

Biological					
	Type	MSFD Annex III Table 2 (2008)		Habitats Directive Reporting reference list 20110330 (relevant to marine only given)	
		Pressure	Impacts	Pressure	Impacts
Input or spread of non-indigenous species	Inputs	introduction of non-indigenous species		Invasive non-native species	
Input of microbial pathogens	Inputs	Introduction of microbial pathogens,		Introduction of disease (microbial pathogens)	
Input of genetically-modified species and translocation of native species	Inputs	translocations		Introduced genetic material, GMO	
Loss of, or change to, natural biological communities due to cultivation of animal or plant species	Change				
Disturbance of species (e.g. where they breed, rest and feed) due to human presence	Change			Other human intrusions and disturbances	
Extraction of, or mortality/injury to, wild species, including target and non-target species (by commercial and recreational fishing and other activities)	Extraction	Selective extraction of species	incidental non-target catches of species	Death or injury by collision	Reduction of prey availability (including carcasses)

Physical					
	Type	MSFD Annex III Table 2 (2008)		Habitats Directive Reporting reference list 20110330 (relevant to marine only given)	
		Pressure	Impacts	Pressure	Impacts
Physical disturbance to seabed (temporary or reversible)	Change	Physical damage - abrasion	Changes in siltation (e.g. by outfalls, increased run-off)	Shallow surface abrasion/ mechanical damage to seabed surface Penetration/ disturbance below surface of the seabed	Reduction or loss of specific habitat features
Physical loss (due to permanent change of seabed substrate or morphology and to extraction of seabed substrate)	Inputs	Physical loss - smothering, Physical loss - sealing	Significant changes in salinity regime		Reduction or loss of specific habitat features Anthropogenic reduction of habitat connectivity Reduction in migration/ migration barriers Altered water quality due to anthropogenic changes in salinity Reduction or loss of specific habitat features
	Extraction	Physical damage - selective extraction		Removal of sediments (mud ...)	Reduction or loss of specific habitat features
Changes to hydrological conditions	Change	Interference with hydrological processes	Changes in siltation (e.g. by outfalls, increased run-off)	Canalisation and water deviation Modification of water flow (tidal and marine currents) Other human induced changes in hydraulic conditions	Other siltation rate changes Wave exposure changes
Extraction of water	Extraction	Interference with hydrological processes	Significant changes in salinity regime	Water abstractions from surface waters	

Substances, litter and energy					
	Type	MSFD Annex III Table 2 (2008)		Habitats Directive Reporting reference list 20110330 (relevant to marine only given)	
		Pressure	Impacts	Pressure	Impacts
Inputs of nutrients - diffuse sources, point sources, atmospheric deposition	Inputs	Inputs of fertilisers and other nitrogen and phosphorus-rich substances		"Pollution to surface waters (limnic, terrestrial, marine and brackish) Pollution to groundwater (point sources and diffuse sources) Air pollution, air-borne pollutants"	
Inputs of organic matter - diffuse sources and point sources	Inputs	Inputs of organic matter			
Input of hazardous substances (synthetic substances, non-synthetic substances, radionuclides) - diffuse sources, point sources, atmospheric deposition, acute events	Inputs	"Introduction of synthetic compounds (e.g. priority substances under Directive 2000/60/EC which are relevant for the marine environment such as pesticides, antifoulants, pharmaceuticals, resulting, for example, from losses from diffuse sources, pollution by ships, atmospheric deposition and biologically active substances), Introduction of non-synthetic substances and compounds (e.g. heavy metals, hydrocarbons, resulting, for example, from [...] atmospheric deposition, riverine inputs), — introduction of radio-nuclides. Systematic and/or intentional release of substances— Introduction of other substances, whether solid, liquid or gas, in marine waters, resulting from their systematic and/or intentional release into the marine environment, as permitted in accordance with other Community legislation and/or international conventions."		"Pollution to surface waters (limnic, terrestrial, marine and brackish) Pollution to groundwater (point sources and diffuse sources) Toxic chemical discharge from material dumped at sea Air pollution, air-borne pollutants Oil spills in the sea"	

Substances, litter and energy, cont'd					
	Type	MSFD Annex III Table 2 (2008)		Habitats Directive Reporting reference list 20110330 (relevant to marine only given)	
		Pressure	Impacts	Pressure	Impacts
Atmospheric input of CO <sub>2</sub> [and other greenhouse gases]	Inputs				"Temperature changes (e.g. rise of temperature and extremes) Decline or extinction of species Wave exposure changes Sea level changes pH-changes Water flow changes (limnic, tidal and oceanic) Habitat shifting and alteration Desynchronisation of processes Migration of species (natural newcomers)"
Input of litter (solid waste matter, including micro-sized litter)	Inputs	Marine litter		Marine macro-pollution (i.e. plastic bags, styrofoam)	
Input of other forms of energy (including electromagnetic fields, light and heat)	Inputs			"Electromagnetic changes Seismic exploration, explosions"	
	Inputs	Interference with hydrological processes	Significant changes in thermal regime	Thermal heating of water bodies	
	Inputs			Light pollution	
Input of water (point sources e.g. brine)	Inputs	Interference with hydrological processes		"Disposal of household / recreational facility waste Disposal of industrial waste Disposal of inert materials Other discharges"	

# RÉSUMÉ

A l'occasion d'un audit de la Commission européenne sur l'évaluation coordonnée des espèces et habitats marins dans le cadre des Directives Oiseaux (DO), Habitats-Faune-Flore (DHFF) et de la Directive-Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), une étude approfondie a été réalisée sur le niveau d'intégration de la surveillance et de l'évaluation entre ces Directives et la Directive-Cadre sur l'Eau (DCE). Les analyses se limitent aux dispositifs de surveillance et aux flux de données associés qui alimentent les évaluations des Directives marines dont la responsabilité a été confiée à l'OFB et l'UMS PatriNat : habitats benthiques, oiseaux, tortues et mammifères marins et « poissons côtiers sur fonds rocheux, herbiers et coralligène, espèces rares et amphihalins ».

Nous constatons qu'un travail important de mise en cohérence de la surveillance a déjà été entrepris, notamment sur les mammifères marins mais que les marges de progrès demeurent importantes. Un certain nombre de dispositifs de surveillance sont à modifier ou compléter pour répondre aux besoins de plusieurs Directives : la révision des programmes de surveillance DCE et DCSMM est une occasion à saisir pour intégrer les besoins de l'ensemble des Directives marines et aboutir à une surveillance mutualisée du milieu marin.

L'objectif à atteindre est d'utiliser les mêmes jeux de données pour les évaluations au titre des directives ou des Listes Rouge UICN. Pour progresser en ce sens, nous proposons quelques recommandations sur l'organisation et la gouvernance de l'appui scientifique et technique.