



HAL
open science

Évaluation du descripteur D1. Biodiversité – Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3 au titre de la DCSMM

Damien Delaunay, Anik Brind'Amour, Amélie Regimbart, Anthony Acou,
Marine Delesalle, Pierre D Thiriet

► To cite this version:

Damien Delaunay, Anik Brind'Amour, Amélie Regimbart, Anthony Acou, Marine Delesalle, et al..
Évaluation du descripteur D1. Biodiversité – Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine.
Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3 au titre de la DCSMM. Ifremer; Patrinat (OFB-MNHN-
CNRS-IRD). 2022. hal-04233543

HAL Id: hal-04233543

<https://hal.science/hal-04233543>

Submitted on 9 Oct 2023

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

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



Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

Évaluation du descripteur D1 Biodiversité – Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine

Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3
au titre de la DCSMM



Fiche documentaire

Titre du rapport :

Évaluation du descripteur D1 Biodiversité – Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3 au titre de la DCSMM.

Référence interne :

ODE/VIGIES/DCSMM/D1PC/2022

Date de publication : 2022/11

Version : 1.0.0

Diffusion :

- libre (internet)
- restreinte (intranet) – date de levée d'embargo : AAA/MM/JJ
- interdite (confidentielle) – date de levée de confidentialité : AAA/MM/JJ

Référence de l'illustration de couverture

Dugornay Olivier (2021). Petite roussette sur fond de maërl. Ifremer.
<https://image.ifremer.fr/data/00686/79812/>

Langue(s) : Français

Résumé/ Abstract :

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), adoptée en 2008, recommande aux Etats membres de prendre des mesures concertées prenant en compte l'ensemble des composantes de l'écosystème marin dans le but de maintenir ou restaurer un bon fonctionnement des écosystèmes marins et d'atteindre le bon état écologique du milieu marin tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures, dans une perspective de développement durable. La DCSMM s'articule avec d'autres politiques en lien avec le milieu marin, qu'elles soient environnementales (comme la Directive Habitats Faune Flore - DHFF, la Directive Oiseaux et la Directive Cadre sur l'Eau - DCE) ou sectorielles (comme la Politique Commune de la Pêche).

Le bon état écologique (BEE) des milieux marins est caractérisé par 11 descripteurs. Le descripteur 1 stipule que la diversité biologique doit être maintenue. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes (décision de la Commission européenne 2017/848/UE). Cinq critères sont définis pour caractériser l'état écologique des composantes de l'écosystème dans les 4 sous-régions marines (SRM) françaises (Manche – Mer du Nord, Mers Celtiques, Golfe de Gascogne et Méditerranée occidentale) : un taux de mortalité par captures accidentelles (D1C1), l'abondance des populations (D1C2), les caractéristiques démographiques des populations (D1C3), la distribution spatiale des populations (D1C4) et l'habitat des espèces (D1C5).

Les océans abritent une multitude d'êtres vivants dont certains groupes jouent un rôle primordial dans le fonctionnement et la structure des écosystèmes marins. C'est le cas des poissons et des céphalopodes. Sur les façades maritimes de la France métropolitaine, on recense plus de 700 espèces de poissons marins, classées en 185 familles et près de 300 espèces de céphalopodes. Des groupes d'espèces sont définis par la Directive : poissons côtiers, poissons démersaux, poissons pélagiques, poissons d'eau profonde, céphalopodes côtiers et céphalopodes d'eau profonde.

La réalisation d'une évaluation pour l'ensemble des espèces étant impossible, une liste d'espèces représentatives est constituée pour chaque groupe. Au regard des connaissances scientifiques et de la disponibilité de données, des indicateurs sont calculés pour renseigner les critères du descripteur 1 puis ils sont interprétés par rapport à des valeurs seuils. Le cas échéant, des approches qualitatives sont proposées pour évaluer l'état écologique des espèces.

Au cours du cycle 3, les indicateurs calculés dans le cadre du descripteur 3 (évaluation de stocks) ou de l'évaluation du Quality Status Report (QSR) 2023 d'OSPAR (indicateur commun FC1) ainsi que de l'adaptation de cet indicateur en Méditerranée ont renseigné le critère D1C2 de nombreuses espèces des différents groupes. Les évaluations tierces qualitatives de l'UICN, de la DHFF et d'OSPAR complètent l'évaluation. Enfin, un indicateur candidat (ELFI-C) est proposé pour évaluer les poissons côtiers des zones côtières de nourriceries à substrat meuble mais n'intervient pas pour la définition de l'évaluation des groupes d'espèces.

Ainsi, 80 espèces de poissons et 4 espèces (ou familles d'espèces) de céphalopodes sont listées dans la SRM Manche – Mer du Nord. 24 % de ces poissons sont en bon état, 50 % sont en mauvais état et 26 % sont inconnus. Parmi les céphalopodes, une seule espèce est en bon état.

Dans la SRM Mers Celtiques, 18 % des 89 poissons de la liste sont en bon état, 48 % sont en mauvais état et 34 % sont inconnus. Parmi 5 céphalopodes listés, 2 espèces sont en bon état.

Dans la SRM Golfe de Gascogne, 22 % des 97 poissons de la liste sont en bon état, 43 % sont en mauvais état et 35 % sont inconnus. Parmi 4 céphalopodes listés, 1 espèce est en bon état.

Dans la SRM Méditerranée Occidentale, 3 % des 70 poissons de la liste sont en bon état, 84 % sont en mauvais état et 13 % sont inconnus dans le golfe du Lion. Dans la zone de la Corse Orientale, 2 % des 61 poissons de la liste sont en bon état, 82 % sont en mauvais état et 16 % sont inconnus. Aucun céphalopode n'est évalué.

En application des règles d'intégration décrite dans le Guidance Art.8 (2022) pour qualifier l'état écologique d'un groupe d'espèces, aucun groupe dans aucune SRM n'atteint les conditions du bon état écologique.

Depuis le cycle 2, les méthodes d'évaluation des composantes écosystémiques « Poissons » et « Céphalopodes » ont évolué complétant ainsi le diagnostic scientifique sur l'état écologique pour de nombreuses espèces. Toutefois, les lacunes de connaissances restent importantes que ce soit sur des groupes d'espèces comme les poissons côtiers ou d'eau profonde, et les céphalopodes d'une manière générale, mais aussi sur les méthodes pour renseigner les autres critères que le D1C2.

The Marine Strategy Framework Directive (MSFD), adopted in June 2008, recommend that Members States take concerted measures considering all the components of the marine ecosystem with the aim of maintaining or restoring the good functioning of marine ecosystem and achieving good environmental status of marine environment. They must allow the exercise of uses in sea for future generations, with a view to sustainable development. The MSFD is articulated with other policies related to marine environment, whether they are environmental (such as the Fauna Flora Habitats Directive – DHFF, the Birds Directive and the Water Framework Directive – WFD) or sectoral (such as Common Fisheries Policy – CFP).

The Good Environmental Status (GES) of marine environment is characterized by 11 qualitative descriptors. Descriptor 1 stipulate that the biological diversity is maintained. The quality and occurrence of habitats and the distribution and abundance of species are in line with prevailing

physiographic, geographic and climatic conditions (EU Decision n° 2017/848/UE). Five criteria are defined to characterize the ecological state of the ecosystem components in the 4 French marine sub-regions (SRM) (Channel - North Sea, Celtic Seas, Bay of Biscay and Occidental Mediterranean): a mortality rate per species from incidental by-catch (D1C1), population abundance (D1C2), demographic characteristics of populations (D1C3), spatial distribution of populations (D1C4) and species habitat (D1C5).

The oceans are home to a multitude of living beings whose some groups play a key role in the functioning and structure of marine ecosystems. This is the case of fish and cephalopods. On the maritime facades of metropolitan France, there are more than 700 species of marine fish, classified into 185 families and nearly 300 species of cephalopods. Groups of species are defined by the Directive: coastal fish, demersal fish, pelagic fish, deep-sea fish, coastal cephalopods, and deep-sea cephalopods.

The realization of an assessment for all the species is impossible so a list of representative species is defined for each group. With regard to scientific knowledges and the availability of data, indicators are calculated to fill in the criteria of descriptor 1. Then, they are interpreted in relation to threshold values. If any, qualitative approaches are proposed to assess the ecological status of species.

For cycle 3, the indicators calculated for the descriptor 3 “Commercial species” (stock assessment) or for the OSPAR QSR 2023 assessment (common indicator FC1), as well as the FC1 indicator adapted to Mediterranean, fill in the D1C2 criterion for many species in the different groups. Qualitative assessments from IUCN, DHFF and OSPAR complement the assessment. Finally, a candidate indicator (ELFI-C) is proposed to assess coastal fish in coastal nursery areas with soft seabed but does not use for the definition of the assessment of groups of species.

Thus, 80 species of fish and 4 species (or families of species) of cephalopods are listed in the SRM Channel – North Sea. 24% of these fish are in good condition, 50% are not in good condition and 26% are unknown or not assessed. Among the cephalopods, only one species is in good condition.

In the Celtic Seas SRM, 18% of the 89 fish listed are in good condition, 48% are not in good condition and 34% are unknown or not assessed. Among the 5 cephalopods listed, 2 species are in good condition.

In the Bay of Biscay SRM, 22% of the 97 fish on the list are in good condition, 43% are not in good condition and 35% are unknown or not assessed. Among the 4 cephalopods listed, 1 specie is in good condition.

In the Occidental Mediterranean SRM (the GES assessment for this last SRM is incomplete in this first version of the scientific report), 4% of the 47 species on the list are in good condition, 68% are not in good condition and 28% are unknown or not assessed. No cephalopods are evaluated.

In application of the integration rules described in Guidance Art.8 (2022) to qualify the ecological status of a group of species, no group of species in any SRM achieves the conditions of good ecological status.

Since cycle 2, the assessment methods of the fish and cephalopods ecosystemic components have evolved. Thus, they complete the scientific diagnosis of the ecological status of many species. However, knowledge gaps remain significant on certain species groups as the coastal or deep-sea fish or the cephalopods in general. Gaps are also significant on methods to provide a quantitative assessment for criteria other than D1C2.

Mots-clés/ Key words :

DCSMM, Descripteur 1, Bon état écologique, Poissons, Céphalopodes, Population d'espèces, Indice d'abondance, Traits d'histoire de vie, Indice de sensibilité, Pression de pêche, Zone fonctionnelle halieutique

Comment citer ce document :

DELAUNAY Damien, BRIND'AMOUR Anik, ACOU Anthony, REGIMBART Amélie, THIRIET Pierre, DELESALLE Marine, 2022. Évaluation du descripteur D1 Biodiversité – Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3 au titre de la DCSMM. 234 pages + Annexes.

Disponibilité des données de la recherche :

Données publiques disponibles dans le Système d'Informations Halieutiques (SIH)

DOI :**Commanditaire du rapport :**

Étude réalisée dans le cadre de la convention 2021-2022 entre la Direction de l'Eau et de la Biodiversité et l'IFREMER

Étude réalisée dans le cadre de la convention 2021-2022 entre la Direction de l'Eau et de la Biodiversité et l'UAR PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD)

Nom / référence du contrat :

Rapport intermédiaire (réf. bibliographique : XXX)

Rapport définitif (réf. interne du rapport intermédiaire : ODE/VIGIES/DCSMM/D1PC/2022)

Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit (programme européen, campagne, etc.) :

Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

Auteur(s) / adresse mail**Affiliation / Direction / Service, laboratoire**

ACOU Anthony / anthony.acou@mnhn.fr

UAR PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD) - OFB

BRIND'AMOUR Anik / Anik.Brindamour@ifremer.fr

IFREMER-PDG-HALGO-EMH

DELAUNAY Damien / Damien.Delaunay@ifremer.fr

IFREMER-PDG-ODE-VIGIES

DELESALLE Marine / marine.delesalle@mnhn.fr

UAR PatriNat (OFB-MNHN-CNRS - IRD) - MNHN

REGIMBART Amélie / Amelie.Regimbat@ifremer.fr

IFREMER-PDG-ODE-VIGIES

THIRIET Pierre / pierre.thiriet@mnhn.fr

UAR PatriNat (OFB-MNHN-CNRS - IRD) - OFB

Encadrement(s) :

Destinataire :

Ministère de la Transition Écologique, Direction de l'Eau et de la Biodiversité

Office Français de la Biodiversité

IFREMER

Validé par :

Table des matières

1	Introduction	16
2	Éléments de cadrage (décision 2017/848 et arrêté BEE sept. 2019)	19
2.1	Le descripteur 1 et ses critères	19
2.2	Normes méthodologiques	21
2.2.1	<i>Critère D1C1 - Mortalité par captures accidentelles</i>	21
2.2.2	<i>Critères D1C2 - Abondance des populations de l'espèce</i>	22
2.2.3	<i>Critère D1C3 - Caractéristiques démographiques de la population de l'espèce</i> ..	22
2.2.4	<i>Critère D1C4 - Distribution spatiale de l'espèce</i>	23
2.2.5	<i>Critère D1C5 - Extension et état des habitats propices aux espèces suivies</i>	23
2.2.6	<i>Modalités d'application communes aux critères D1C1 à D1C5</i>	23
2.3	Mise en œuvre	23
2.3.1	<i>Répartition du co-pilotage Ifremer et PatriNat</i>	23
2.3.2	<i>Opérationnalité des critères</i>	25
3	Liens vers les autres éléments du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)	27
3.1	Pressions impactant l'état de l'attribut	27
3.2	Objectifs environnementaux en lien avec les attributs et/ou les indicateurs.	30
3.3	Correspondance avec les sous-programmes de surveillance tels que définis dans les PAMM	39
3.4	Programmes de mesures en lien avec les attributs et/ou les indicateurs	43
4	État de l'art	46
4.1	Groupe des poissons côtiers.....	46
4.1.1	<i>Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers</i>	48
4.1.1.1	Stratégie de surveillance	48
4.1.1.2	Qualité des données.....	49
4.1.1.3	Un nouvel indicateur : ELFI-C	50
4.1.2	<i>Sous-groupe des poissons benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers</i>	51
4.1.2.1	Développements méthodologiques en plongée sous-marine pour la surveillance des poissons benthodémersaux sur substrats durs	51
4.1.2.2	Développement méthodologique de la surveillance dans les prés salés	53
4.1.2.3	Développements de méthodes transversales et innovantes pour la surveillance de l'ichtyofaune	56
4.1.2.3.1	<i>Développement des méthodes basées sur l'ADNe pour la surveillance des poissons côtiers</i>	56
4.1.2.3.2	<i>Développements méthodologiques basés sur l'acoustique passive</i>	57
4.1.2.3.3	<i>Développements méthodologiques basés sur la vidéo</i>	58

4.1.3	<i>Sous-groupe des poissons pélagiques des milieux côtiers</i>	58
4.1.3.1	Suivi des stocks des petits pélagiques via les campagnes halieutiques PELGAS et PELMED	58
4.1.3.2	Développements méthodologiques par acoustique active pour la surveillance des poissons pélagiques côtiers.....	58
4.1.4	<i>Sous-groupe des espèces amphihalines</i>	60
4.1.4.1	État des lieux des connaissances scientifiques.....	60
4.1.4.2	Développements méthodologiques pour la surveillance des espèces amphihalines.....	61
4.2	Groupe des poissons démersaux.....	62
4.2.1	<i>D1C2 : Évolution de l'indicateur OSPAR FC1</i>	63
4.2.2	<i>D1C3 : Des caractéristiques démographiques décrites mais pas évaluées</i>	64
4.2.3	<i>D1C4 : Des indicateurs spatiaux complémentaires</i>	65
4.2.4	<i>Développements méthodologiques sur les espèces démersales à occurrences rares</i>	66
4.3	Groupe des poissons pélagiques	67
4.4	Groupe des poissons d'eau profonde.....	67
4.5	Groupe des céphalopodes côtiers	68
4.6	Groupe des céphalopodes d'eau profonde	69
5	Méthode d'évaluation	70
5.1	Sources d'information	70
5.2	Listes d'espèces	71
5.3	Présentation des méthodes d'évaluation.....	76
5.3.1	<i>Évaluations quantitatives</i>	78
5.3.1.1	Évaluation de stocks halieutiques issues du Descripteur 3	78
5.3.1.2	Indicateur OSPAR FC1 – Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles.....	79
5.3.1.3	National – OSPAR FC1 Med	79
5.3.2	<i>Évaluations tierces qualitatives</i>	80
5.3.2.1	OSPAR JAMP B3.....	80
5.3.2.2	DHFF	81
5.3.2.3	UICN	81
5.3.2.4	Adéquation entre les échelles des informations collectées (État, tendance) et celles de la DCSMM	82
5.4	Méthodes d'évaluation DCSMM en fonction des différentes sources.....	83
5.4.1	<i>Qualification du critère D1C2 (primaire pour tous les groupes de poissons) : ..</i>	83
5.4.2	<i>Qualification des critères D1C3 et D1C4 pour les espèces listées et/ou à statuts.</i>	83
5.4.3	<i>Qualification de l'état global en l'absence d'un ou plusieurs critères d'état renseignés</i>	83

5.4.4	<i>Règle de priorisation appliquée pour les évaluations qualitatives tierces</i>	84
5.5	Méthodes d'intégration.....	88
5.5.1	<i>Règle d'intégration critères/élément</i>	88
5.5.2	<i>Règle d'intégration éléments/groupe d'éléments</i>	88
6	Résultats	90
6.1	Sous-région marine Manche – Mer du Nord.....	90
6.1.1	<i>Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3</i>	91
6.1.2	<i>Groupe des poissons côtiers</i>	97
6.1.2.1	Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers	97
6.1.2.2	Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	98
6.1.2.3	Évaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers	98
6.1.2.4	Intégration à l'échelle du groupe	101
6.1.3	<i>Groupe des poissons démersaux</i>	102
6.1.3.1	Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	102
6.1.3.2	Évaluation qualitative des espèces démersales	102
6.1.3.3	Intégration à l'échelle du groupe	104
6.1.4	<i>Groupe des poissons pélagiques</i>	105
6.1.4.1	Évaluations de stocks	105
6.1.4.2	Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	106
6.1.4.3	Évaluations qualitatives des espèces pélagiques	106
6.1.4.4	Intégration à l'échelle du groupe	109
6.1.5	<i>Groupe des poissons d'eau profonde</i>	110
6.1.6	<i>Groupe des céphalopodes côtiers/du plateau</i>	112
6.1.6.1	Diversité observée lors des campagnes scientifiques	112
6.1.6.2	Évaluations de stocks	115
6.2	Sous-région marine Mers Celtiques	116
6.2.1	<i>Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3</i>	116
6.2.2	<i>Groupe des poissons côtiers</i>	123
6.2.2.1	Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers	123
6.2.2.2	Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	124
6.2.2.3	Évaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers	124
6.2.2.4	Intégration à l'échelle du groupe	127
6.2.3	<i>Groupe des poissons démersaux</i>	128
6.2.3.1	Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	128
6.2.3.2	Évaluation qualitative des espèces démersales à statut de conservation	128
6.2.3.3	Intégration à l'échelle du groupe	131
6.2.4	<i>Groupe des poissons pélagiques</i>	132
6.2.4.1	Évaluations de stocks	132

6.2.4.2	Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	133
6.2.4.3	Évaluations qualitatives des espèces à pélagiques	133
6.2.4.4	Intégration à l'échelle du groupe	135
6.2.5	<i>Groupe des poissons d'eau profonde</i>	136
6.2.6	<i>Groupe des céphalopodes côtiers/du plateau</i>	138
6.2.6.1	Diversité observée lors des campagnes scientifiques	138
6.2.6.2	Évaluations de stocks	141
6.2.7	<i>Groupe des céphalopodes d'eau profonde</i>	142
6.3	Sous-région marine Golfe de Gascogne	143
6.3.1	<i>Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3</i>	143
6.3.2	<i>Groupe des poissons côtiers</i>	150
6.3.2.1	Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers	150
6.3.2.2	Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	151
6.3.2.3	Evaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers	151
6.3.2.4	Intégration à l'échelle du groupe	154
6.3.3	<i>Groupe des poissons démersaux</i>	155
6.3.3.1	Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	155
6.3.3.2	Evaluation qualitative des espèces démersales	155
6.3.3.3	Intégration à l'échelle du groupe	158
6.3.4	<i>Groupe des poissons pélagiques</i>	159
6.3.4.1	Évaluations de stocks	159
6.3.4.2	Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1	160
6.3.4.3	Évaluations des espèces à statut de conservation	160
6.3.4.4	Intégration à l'échelle du groupe	162
6.3.5	<i>Groupe des poissons d'eau profonde</i>	163
6.3.6	<i>Groupe des céphalopodes côtiers/du plateau</i>	165
6.3.6.1	Diversité observée lors des campagnes scientifiques	165
6.3.6.2	Évaluations de stocks	167
6.3.7	<i>Groupe des céphalopodes d'eau profonde</i>	168
6.4	Sous-région marine Méditerranée occidentale	169
6.4.1	<i>Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3</i>	169
6.4.2	<i>Groupe des poissons côtiers</i>	178
6.4.2.1	Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers	178
6.4.2.2	Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med	179
6.4.2.3	Evaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers	179
6.4.2.4	Intégration à l'échelle du groupe	180
6.4.3	<i>Groupe des poissons démersaux</i>	185
6.4.3.1	Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med	185

6.4.3.2	Evaluation qualitative des espèces démersales	185
6.4.3.3	Intégration à l'échelle du groupe	185
6.4.4	<i>Groupe des poissons pélagiques</i>	191
6.4.4.1	Évaluations de stocks	191
6.4.4.2	Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med.....	191
6.4.4.3	Évaluations des espèces à statut de conservation	192
6.4.4.4	Intégration à l'échelle du groupe	193
6.4.5	<i>Groupe des poissons d'eau profonde</i>	196
6.4.6	<i>Groupe des céphalopodes côtiers/du plateau</i>	198
6.4.6.1	Diversité observée lors des campagnes scientifiques	198
6.4.6.2	Évaluations de stocks	200
6.4.7	<i>Groupe des céphalopodes d'eau profonde</i>	201
7	Discussion	202
7.1	Discussion sur les méthodes.....	202
7.2	Discussion sur les résultats au niveau national	204
7.3	Comparaison avec l'évaluation DCSMM cycle 2.....	206
7.4	Recommandations en matière de recherche et de surveillance.....	208
7.4.1	<i>Poursuite des développements méthodologiques</i>	208
7.4.2	<i>Amélioration des connaissances sur les espèces rares</i>	209
7.4.3	<i>Amélioration des connaissances sur les liens états-pressions</i>	210
7.4.4	<i>Amélioration des complémentarités entre les différentes composantes de l'écosystème</i>	210
8	Conclusions et perspectives	212
8.1	Atteinte du bon état écologique	212
8.2	Identification d'éléments/zones prioritaires.....	212
8.3	Perspectives et principales recommandations en matière de recherche et de surveillance	213
9	Références bibliographiques	214
10	Annexes	221
10.1	Listes des figures.....	221
10.2	Fiche indicateur OSPAR FC1 – Rétablissement de l'abondance des populations halieutiques sensibles.....	225
10.3	Fiche indicateur FC1 Med – Rétablissement de l'abondance des populations halieutiques sensibles.....	226
10.4	Fiche indicateur candidat - Indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons démersaux des substrats meubles côtiers	242
10.5	Liste des espèces de poissons évaluées aux cycles 2 et 3 par sous-région marine	261

Glossaire / Liste des abréviations

AAMP : Agence des Aires Marines Protégées

ACaPELA : ACoustique PELAgique (surveillance acoustique R&D des pélagiques côtiers de PatriNat)

APECS : Association pour l'étude et la conservation des Sélaciens

BEE : Bon état écologique (DCSMM Art. 9 / 2^{ème} élément du PAMM)

CGFS : Channel Ground Fish Survey (suivi halieutique de l'Ifremer)

CIEM : Conseil International pour l'Exploration de la Mer

CITES : Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages

CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique

DCE : directive-cadre sur l'eau

DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le milieu marin

DEB : Direction de l'Eau et de la Biodiversité du MTES

DHFF : Directive Habitat Faune-Flore

DO : Directive Oiseaux

ELFI : Estuarine and Lagoon Fish Index

EVHOE : Évaluation des ressources Halieutiques de l'Ouest de l'Europe (suivi halieutique de l'Ifremer)

GdG : Golfe de Gascogne (sous-région marine)

IBTS : International Bottom Trawl Survey (suivi halieutique de l'Ifremer)

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

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

MATL : Marin Atlantique – région biogéographique marine considérée pour l'évaluation DHFF

MC : Mers Celtiques (sous-région marine)

MEDDE: Ministère de l'Ecologie, du Développement durable et de l'Energie

MEDITS : International bottom trawl survey in the Mediterranean (suivi halieutique de l'Ifremer)

MMED : Marin Méditerranéen – région biogéographique marine considérée pour l'évaluation DHFF

MMN : Manche Mer du Nord (sous-région marine)

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

MO : Méditerranée Occidentale (sous-région marine)

MTES : Ministère de la Transition Écologique et Solidaire

OE : Objectifs environnementaux (DCSMM Art. 10 / 3^{ème} élément du PAMM)

OFB : Office Français de la Biodiversité

OSPAR : Convention Oslo-Paris des mers régionales pour l'Atlantique Nord-Est

PAMM : Plan d'Action pour le Milieu Marin (application en loi française de la DCSMM)

PatriNat : Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel



PC : Poissons et Céphalopodes

PELGAS : PELagiques GAScogne (suivi halieutique de l'Ifremer)

PdS : Programme de Surveillance (DCSMM Art. 11 / 4^{ème} élément du PAMM)

PdM : Programme de Mesure (DCSMM Art. 13 / 5^{ème} élément du PAMM)

RESOMAR : Réseau des stations et observatoires marins

SRM : Sous-Région Marine

1 Introduction

La directive 2008/56/CE du Parlement européen et du Conseil du 17 juin 2008 appelée Directive-Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) vise à maintenir ou restaurer un bon fonctionnement des écosystèmes marins (diversité biologique conservée et interactions correctes entre les espèces et leurs habitats, océans dynamiques et productifs) tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable. Les États membres de l'Union européenne doivent ainsi prendre toutes les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités sur le milieu marin.

En France, la directive a été transposée dans le code de l'environnement (articles L. 219-9 à L. 219-18 et R. 219-2 à R. 219-10) et s'applique aux eaux marines métropolitaines sous juridiction française, divisées en 4 sous-régions marines (SRM) : la Manche-mer du Nord (MMN), les mers celtiques (MC), le golfe de Gascogne (GDG) et la Méditerranée occidentale (MO) (Figure 1).

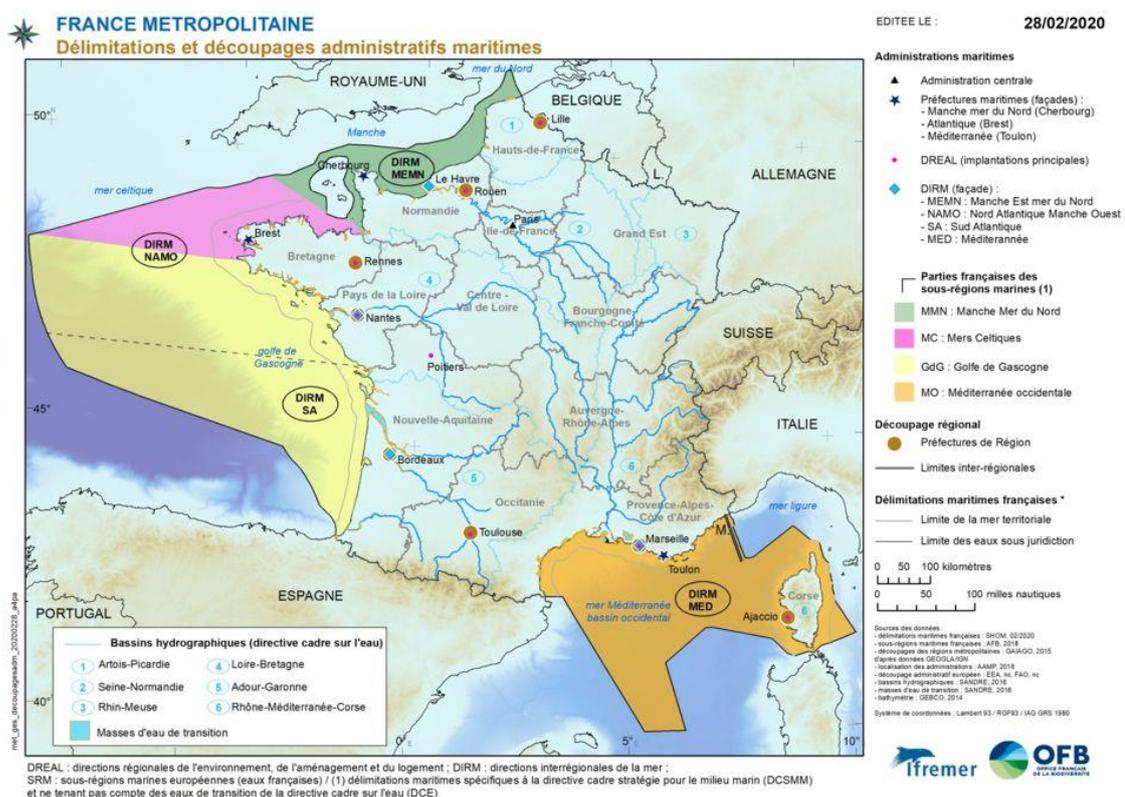


Figure 1 : Échelles administratives de mise en œuvre de la DCSMM

Pour chaque sous-région marine, un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) est élaboré, mis en œuvre et révisé tous les 6 ans. Ce rapport répond à l'un des 5 volets de ce plan d'action pour les composantes écosystémiques « poissons » et « céphalopodes » : l'évaluation de l'état écologique des eaux marines et de l'impact environnemental des activités humaines.

Le bon état écologique (BEE) des eaux marines est qualifié par 11 descripteurs couvrant l'ensemble des composantes biocénotiques et des pressions pesant sur les écosystèmes marins (annexe I de la directive 2008/56/CE). Le descripteur 1 de la DCSMM a pour objectif que la

diversité biologique soit conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes (décision de la Commission européenne 2017/848/UE).

Les zones marines sous juridiction de la France métropolitaine s'étendent sur des surfaces très vastes et comprennent des écosystèmes marins très diversifiés allant des eaux de surface aux grands fonds sur les talus continentaux et au-delà. Les biocénoses sont elles-mêmes très diversifiées, complexes et organisées en fonction des milieux de vie d'une part et des groupes floristiques et faunistiques associés d'autre part. C'est pourquoi dans la révision de la décision, ce descripteur est décliné suivant une combinaison d'emboîtements d'échelles spatiales (gradient côte / large, profondeur) et de niveaux d'organisation du vivant (populations, espèces, habitats / communautés et écosystèmes).

L'étude de la biodiversité vise à mieux comprendre l'évolution des interactions existant entre les espèces, leurs milieux de vie et les pressions d'origine anthropique. La notion de biodiversité est complexe car elle comprend trois niveaux interdépendants :

- la diversité des milieux de vie à toutes les échelles ;
- la diversité des espèces et de leurs interactions, entre elles et avec ces milieux ;
- la diversité génétique des individus au sein de chaque espèce.

Elle est influencée par de multiples pressions explicitées dans la directive et le choix d'une approche écosystémique a été privilégié pour aborder cette notion. Ainsi, les composantes de l'écosystème ont été regroupées en « thème », regroupant pour certains plusieurs descripteurs :

- espèces mobiles incluant les oiseaux, mammifères, reptiles, poissons et céphalopodes (descripteur 1),
- habitats pélagiques (descripteur 1),
- habitats benthiques (descripteurs 1 et 6),
- et écosystèmes, incluant les réseaux trophiques (descripteurs 1 et 4).

Les composantes propres aux espèces forment les groupes fonctionnels d'espèces mobiles (vertébrés et céphalopodes). Les espèces dites « mobiles » sont toutes celles qui ne sont pas liées intrinsèquement à un seul type d'habitat et qui peuvent, au moins potentiellement, se déplacer à une vaste échelle à toutes les phases de leur cycle biologique. Toutes les autres espèces sont prises en compte, pour le descripteur 1, au niveau de la communauté des habitats élémentaires, autre niveau d'organisation défini dans le document d'accompagnement de l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique. Les groupes d'espèces sont définis dans l'annexe à la décision de la Commission (décision 2017/848/UE 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.

PatriNat et Ifremer, en tant que copilotes des thématiques « Poissons et Céphalopodes », se sont répartis les travaux d'évaluation des composantes Poissons et Céphalopodes en adéquation avec la répartition déjà établie des travaux de développement et de soutien à la mise en œuvre des programmes de surveillance. Ce sont avant tout les grandes catégories d'habitats qui ont été réparties entre PatriNat et Ifremer. Les espèces considérées pour l'évaluation de chaque groupe d'espèces ont ensuite été sélectionnées et réparties entre PatriNat et Ifremer en fonction de leurs fréquences d'occurrence dans ces différentes catégories d'habitats, à l'exception

des espèces de poissons dites à occurrences rares et des espèces amphihalines qui sont évaluées par PatriNat quel que soit l'habitat, toujours en lien avec la répartition des actions de surveillance.

Compte tenu de la grande disparité des données et indicateurs disponibles entre les différents groupes d'espèces de poissons et céphalopodes des approches quantitatives et qualitatives ont été employées pour la présente évaluation.

Ce rapport, réalisé par les équipes scientifiques de l'Ifremer et de PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), contribue à l'évaluation du bon état écologique du descripteur 1 pour les composantes « Poissons » et « Céphalopodes » pour le cycle 3. Ce rapport accompagne les « fiches indicateurs » produites spécifiquement pour les évaluations quantitatives.

2 Éléments de cadrage (décision 2017/848 et arrêté BEE sept. 2019)

La définition du bon état écologique établit l'état des eaux marines qui doit être atteint ou maintenu conformément à l'article L. 219-9 du code de l'environnement, selon les principes établis à l'article 1er de l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation. Elle tient compte des pressions anthropiques et de leurs impacts, de la variabilité naturelle à court ou long terme des écosystèmes, de leur capacité de résilience, ainsi que des changements globaux, tels que le changement climatique. Le bon état écologique est défini sur la base des 11 descripteurs, tels que listés à l'annexe I de la directive 2008/56/CE. La définition du bon état écologique est spécifiée pour chaque descripteur par un ensemble de critères, d'éléments constitutifs de ces critères et de normes méthodologiques associés à ces critères conformes à la décision 2017/848/UE de la Commission du 17 mai 2017. Les normes méthodologiques associées aux critères établis par le présent arrêté comprennent : des échelles spatiales d'évaluation, des indicateurs, des valeurs seuils, établies conformément à l'article 4 de la décision 2017/848/UE, des règles d'agrégation spatiale et temporelle ainsi que des règles d'intégration des indicateurs au niveau du critère et, le cas échéant, des critères au niveau du descripteur.

2.1 Le descripteur 1 et ses critères

Le descripteur 1, « Biodiversité » est défini ainsi : « **la diversité biologique est conservée. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes** » (décision 2017/848/UE).

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

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

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

Tableau 1 : Composantes des espèces mobiles du descripteur 1 de la DCSMM associées à leurs groupes fonctionnels

Composante de l'écosystème	Groupes d'espèces
Oiseaux	Oiseaux herbivores
	Échassiers
	Oiseaux marins de surface
	Oiseaux plongeurs pélagiques
	Oiseaux plongeurs benthiques
	Mammifères
Mammifères	Petits odontocètes (baleines à dents)
	Odontocètes grands plongeurs
	Mysticètes (baleines à fanons)
	Phoques

Composante de l'écosystème	Groupes d'espèces
Reptiles	Tortues
Poissons	Poissons côtiers (voir encadré 1)
	Poissons pélagiques
	Poissons démersaux
	Poissons d'eau profonde
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers
	Céphalopodes d'eau profonde

Encadré 1 : Utilisation du terme « côtier »

D'après la Décision UE 2017/848^[1], le terme «côtier» doit être entendu sur la base de paramètres physiques, hydrologiques et écologiques et ne se réduit pas aux eaux côtières telles que définies à l'article 2, paragraphe 7, de la Directive UE 2000/60/CE.

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

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

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

Parmi les 5 critères du Descripteur 1 (Tableau 2), un même critère peut être primaire ou secondaire en fonction du statut réglementaire (*e.g.* directive 92/43/CEE) et commercial de l'espèce :

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

Tableau 2 : Définition des critères du descripteur 1 "Biodiversité"

Critères	Priorité
<p>D1C1 Taux de mortalité par captures accidentelles</p> <p>Le taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles est inférieur au niveau susceptible de constituer une menace pour l'espèce, de sorte que la viabilité à long terme de celle-ci est assurée.</p>	Primaire
<p>D1C2 Abondance des populations</p> <p>Les pressions anthropiques n'ont pas d'effets néfastes sur l'abondance des populations des espèces concernées, de sorte que la viabilité à long terme de ces populations est garantie.</p>	Primaire
<p>D1C3 Caractéristiques démographiques des populations</p> <p>Les caractéristiques démographiques (par exemple structure par taille ou par âge, répartition par sexe, taux de fécondité, taux de survie) des populations des espèces témoignent d'une population saine, qui n'est pas affectée par les pressions anthropiques.</p>	Primaire pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales et secondaire pour les autres espèces
<p>D1C4 Distribution spatiale des populations</p> <p>L'aire de répartition des espèces et, le cas échéant, leur schéma de répartition dans ladite aire, est conforme aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques dominantes.</p>	Primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces
<p>D1C5 Habitat des espèces</p> <p>L'habitat des espèces offre l'étendue et les conditions nécessaires pour permettre à celles-ci d'accomplir les différentes étapes de leur cycle biologique.</p>	Primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV et V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces

2.2 Normes méthodologiques

2.2.1 Critère D1C1 - Mortalité par captures accidentelles

Le critère D1C1 concerne les espèces de poissons et céphalopodes non exploitées à des fins commerciales risquant d'être capturées accidentellement dans la région ou sous-région. Le présent rapport applique cependant le D1C1 à l'ensemble des espèces. En effet, les espèces commerciales peuvent également subir des mortalités accidentelles : par exemple suite à des captures dans des zones et/ou périodes fermées à l'exploitation commerciale, ou lorsque sont capturés des juvéniles sous la taille minimum de capture. Également, le présent rapport considère

les captures accidentelles faites par les activités de pêche professionnelle ainsi que celles de pêche récréative.

Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé pour chaque zone évaluée comme un taux de mortalité par espèce et une évaluation du respect ou non de la valeur seuil fixée. Ce critère contribue à l'évaluation des espèces correspondantes du critère D1C2. Les données sont à fournir par espèce et par métier pour chaque zone du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), sous-région géographique de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) ou zone définie par l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour la région biogéographique macaronésienne, de façon à permettre leur agrégation à l'échelle appropriée pour chaque espèce concernée et à identifier le type de pêche et d'engin de pêche qui contribuent le plus aux captures accidentelles par espèce.

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

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

2.2.2 Critères D1C2 - Abondance des populations de l'espèce

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

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

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

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

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

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

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

2.2.4 Critère D1C4 - Distribution spatiale de l'espèce

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

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

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

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

2.2.6 Modalités d'application communes aux critères D1C1 à D1C5

Les échelles d'évaluation des critères D1C1 à D1C5 doivent être pertinentes sur le plan écologique pour chaque groupe d'espèces. Pour les céphalopodes et les poissons pélagiques et démersaux du plateau continental, l'échelle est la sous-région pour l'Atlantique du Nord-Est et la mer Méditerranée. Pour les poissons côtiers, l'échelle est la subdivision de région ou de sous-région. Enfin, pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, l'évaluation à l'échelle de la SRM est réalisée à l'échelle de la distribution géographique des stocks halieutiques considérés (distribution partiellement ou intégralement comprise dans la SRM considérée).

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

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

2.3 Mise en œuvre

2.3.1 Répartition du co-pilotage Ifremer et PatriNat

Considérant la décision 2017/848/UE de la Commission du 17 mai 2017, les composantes de l'écosystème « Poissons » et « Céphalopodes » sont réparties en 6 groupes d'espèces :

- Groupe des poissons côtiers
- Groupe des poissons démersaux

- Groupe des poissons pélagiques
- Groupe des poissons d'eau profonde
- Groupe des céphalopodes côtiers
- Groupe des céphalopodes d'eau profonde

Les groupes de poissons pélagiques et démersaux correspondent aux populations évoluant préférentiellement sur le plateau continental. Concernant les amphihalins, il avait été décidé lors de la précédente évaluation BEE de considérer le groupe « poissons amphihalins » puisque ces espèces ne correspondent à aucun des groupes proposés dans la décision 2017/848/UE. En effet, ces espèces peuvent à la fois évoluer des milieux démersaux vers les milieux pélagiques (et vice et versa), ainsi que fréquenter les eaux continentales, les eaux de transition, les eaux côtières et du large tout au long de leur cycle de vie. Pour la présente évaluation, les espèces amphihalines ont été intégrées dans le groupe des poissons côtiers afin d'assurer leur rapportage à la commission européenne. Enfin, le groupe des poissons d'eau profonde traite des espèces évoluant dans les milieux profonds pélagiques et benthiques. Le groupe des céphalopodes côtiers ne s'appuie pas sur la même définition que les poissons car il s'intéresse aux espèces de céphalopodes présentes à la côte comme sur le plateau continental. Le groupe des céphalopodes d'eau profonde traite des espèces évoluant dans les milieux profonds pélagiques et benthiques.

En France, le groupe des poissons côtiers a été subdivisé en quatre sous-groupes en lien avec les sous-programmes du programme de surveillance (PdS) :

- Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers
- Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers
- Poissons et Céphalopodes pélagiques en milieux côtiers
- Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large

Le regroupement des espèces dans des groupes présente des limites car de très nombreuses espèces appartiennent à des groupes différents au cours de leur cycle de vie. Par exemple, la phase larvaire des organismes marins comme la sole commune *Solea solea* est pélagique. Ils rejoignent les zones côtières au gré des courants pour se métamorphoser et grandir au stade de juvéniles dans des nurseries caractérisées par des fonds de faibles profondeurs et au substrat meuble. Leur maturité sexuelle atteinte, ils migrent vers le large pour réaliser leur croissance au stade adulte sur le fond (milieu benthique). Au cours de son cycle de vie, la sole commune appartient donc à trois groupes d'espèces différents. L'évaluation du bon état écologique des poissons et céphalopodes, réalisée à l'échelle du groupe d'espèces, doit considérer le cycle de vie des espèces et il est nécessaire de développer les méthodes qui permettent d'intégrer les évaluations à l'échelle de l'espèce.

Les équipes scientifiques de l'Ifremer et de l'UAR PatriNat sont mandatées pour réaliser l'évaluation du bon état écologique des composantes poissons et céphalopodes. Les deux organismes de recherche se sont réparties les groupes ou sous-groupes d'espèces en fonction de leurs domaines de recherche et d'expertise (Tableau 3) :

Tableau 3 : Répartition des groupes d'espèces entre l'UAR PatriNat et l'Ifremer

Composantes	Groupes	Sous-groupes	PdS	Organismes en charge de l'évaluation	Type d'évaluation
Poissons	Poissons côtiers	Prés salés (hors Méditerranée)	SP1	UAR PatriNat	Qualitative
		Milieux rocheux côtiers	SP1	UAR PatriNat	Qualitative
		Herbiers à phanérogames	SP1	UAR PatriNat	Qualitative
		Milieux meubles côtiers	SP2	Ifremer	Quantitative
		Dunes hydrauliques	SP1	UAR PatriNat	Qualitative
		Milieux pélagiques côtiers	SP3	UAR PatriNat	Qualitative
		Poissons amphihalins	Tous SP	UAR PatriNat	Qualitative ou Quantitative selon espèces
	Poissons démersaux	Espèces courantes	SP1, SP2 & SP3	Ifremer	Quantitative
		Espèces à occurrences rares et/ou à statut de conservation	SP1, SP2 & SP3	UAR PatriNat	Qualitative
	Poissons pélagiques	Espèces courantes	SP3 & SP4	Ifremer	Quantitative
Espèces à occurrences rares et/ou à statut de conservation		SP3 & SP4	UAR PatriNat	Qualitative	
Poissons d'eau profonde		SP4	Ifremer	Qualitative	
Céphalopodes des	Céphalopodes côtiers/du plateau continental		SP1, SP2, SP4	Ifremer	Quantitative
		Céphalopodes d'eau profonde	SP4	Ifremer	Qualitative

2.3.2 Opérationnalité des critères

L'évaluation du bon état écologique du descripteur 1 pour les différents groupes de poissons et céphalopodes dépend de la disponibilité des données, de l'existence d'indicateurs pertinents pour renseigner les critères, de la définition d'un seuil du bon état et de connaissances scientifiques suffisantes sur la biologie des espèces considérées et leur dynamique de vie. Ainsi, compte tenu de la grande disparité de la disponibilité de données et d'indicateurs entre les différents groupes d'espèces de poissons et céphalopodes, deux approches différentes ont été employées pour réaliser cette évaluation au niveau de chaque critère et/ou au niveau de l'espèce :

- **quantitative** lorsque peuvent être calculés des indicateurs opérationnels, *i.e.* des métriques disposant de seuils permettant de renseigner l'atteinte ou non du bon état écologique.

- **qualitative** lorsqu'il n'existe pas encore d'indicateur opérationnel et/ou que les données sont insuffisantes/indisponibles pour calculer les éventuels indicateurs. L'évaluation est alors réalisée par synthèse bibliographique, en s'appuyant tant que possible sur les évaluations tierces faites dans le cadre d'autres directives (DHFF), de l'UICN, et des conventions des mers régionales (e.g. OSPAR¹, Barcelone).

La complexité du vivant rend particulièrement difficile son évaluation. Les connaissances scientifiques actuelles ne permettent de proposer une évaluation quantitative complète que pour un critère, le D1C2 relatif à l'abondance des populations. Cette évaluation quantitative concerne une sélection d'espèces de tous les groupes de poissons et s'appuie sur différents indicateurs.

Les milieux profonds sont particulièrement méconnus et les rares observations scientifiques réalisées dans les eaux françaises ne permettent pas d'évaluer l'état des populations d'espèces qui y évoluent. Toutefois, quelques espèces de poissons d'eau profonde bénéficient d'une évaluation mais à des échelles plus larges que les SRM françaises.

Pour les critères D1C3, D1C4 et D1C5, les dispositifs de surveillance déployés sur le plateau continental et en zone côtière permettent d'acquérir des données et de calculer des indicateurs pour certaines populations d'espèces. Toutefois, leur interprétation est rendue difficile par le manque de connaissances scientifiques sur la dynamique de vie et la biologie des espèces. Ces limites rendent difficiles la définition de seuil de bon état écologique ou l'interprétation des évolutions spatio-temporelles qui peuvent être observées.

Enfin, le critère D1C1 relatif au taux de mortalité par captures accidentelles ne peut être renseigné en raison d'un manque de données pour les espèces non commerciales.

¹ Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est

3 Liens vers les autres éléments du Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM)

La mise en œuvre de la DCSMM, réalisée par cycle de 6 ans, repose sur 5 volets complémentaires : l'évaluation du bon état écologique, sa caractérisation, la définition d'objectifs environnementaux pour maintenir ou atteindre le bon état écologique, la mise en place de programmes de surveillance et de mesures.

3.1 Pressions impactant l'état des groupes d'espèces

Les activités anthropiques génèrent des perturbations potentielles sur les différentes composantes de l'écosystème marin. Les pressions issues de ces activités peuvent modifier, dans l'espace comme dans le temps, les niveaux d'abondance ou de biomasse des populations de poissons et céphalopodes ainsi que leur répartition spatiale. Elles sont également susceptibles de modifier le comportement migratoire des espèces et leurs caractéristiques démographiques en affectant les structures en taille, âge et sexe ou les taux de fécondité, de survie et de mortalité.

D'après la Décision UE 2017/848³, l'évaluation des critères d'état D1C2 à D1C5 du descripteur 1 doit prendre en considération l'évaluation des effets néfastes liés aux pressions. Le Tableau 2a de l'annexe III de la Directive (UE) 2017/845^[1] (Tableau 4) donne une liste indicative de pressions anthropiques qui revêtent une importance pour les eaux marines et qui seront donc également considérées lors de l'évaluation de l'état écologique des espèces de poissons. Les principales causes de perturbations identifiées sur les populations de poissons et céphalopodes sont la disparition et dégradation des milieux naturels, la surexploitation des ressources naturelles, l'introduction d'espèces exotiques et le changement climatique.

Tableau 4 : Liste des pressions anthropiques s'exerçant sur le milieu marin d'après la directive 2017/845/CE

Thème	Pression	Paramètres possibles
Biologiques	Introduction ou propagation d'espèces non indigènes	Intensité et variation spatiale et temporelle de la pression dans l'environnement marin et, le cas échéant, à la source.
	Introduction d'agents pathogènes microbiens	
	Introduction d'espèces génétiquement modifiées et translocation d'espèces indigènes	
	Disparition ou altération des communautés biologiques naturelles due à l'élevage d'espèces animales ou à la culture d'espèces végétales	Pour l'évaluation des impacts environnementaux de la pression, sélectionner, dans le tableau 1 de la décision 2017/845/CE, les éléments des écosystèmes et les paramètres pertinents.
	Perturbation des espèces (aires de reproduction, de repos et d'alimentation, par exemple) due à la présence humaine	
	Prélèvement d'espèces sauvages ou mortalité/blessures infligées à de telles espèces	

Thème	Pression	Paramètres possibles
	(par la pêche commerciale et récréative et d'autres activités)	
Physiques	Perturbations physiques (temporaires ou réversibles) des fonds marins	
	Perte physique (due à une modification permanente du substrat ou de la morphologie des fonds marins ou à l'extraction de substrat)	
	Modification des conditions hydrologiques	
Substances, déchets et énergie	Apports de nutriments — sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques	
	Apports de matières organiques — sources diffuses et sources ponctuelles	
	Apports d'autres substances (par exemple substances synthétiques, substances non synthétiques, radionucléides) — sources diffuses, sources ponctuelles, dépôts atmosphériques, phénomènes aigus	
	Apports de déchets (déchets solides, y compris les déchets microscopiques)	
	Apports de sons anthropiques (impulsionnels, continus)	
	Apports d'autres formes d'énergie (y compris champs électromagnétiques, lumière et chaleur)	
	Apports d'eau — sources ponctuelles (saumure, par exemple)	

Les pressions qui ont un impact potentiel sur la diversité des poissons et céphalopodes peuvent être de plusieurs natures (pressions biologiques, physiques, etc.) et avoir des impacts plus ou moins directs. Par exemple, la pression physique qui favorise l'artificialisation d'un estuaire comme de celui de la baie de Seine, réduit la surface essentielle d'un point de vue fonctionnel pour la sole commune *Solea solea* qui l'utilise comme zone de nurserie (Rochette et al., 2010). Cette pression physique impacte directement l'état écologique de l'espèce. De même, les substances (chimiques, organiques) et/ou les déchets (microparticules) présents dans le milieu marin peuvent avoir un impact à long-terme potentiel mais direct sur l'état des populations de poissons et céphalopodes. Des pressions d'ordre biologique peuvent engendrer des répercussions en cascades (et donc indirectes) sur d'autres espèces et/ou composantes des écosystèmes. Par exemple, une exploitation trop importante d'une espèce (prédateurs supérieurs, espèces fourrages) peut avoir des conséquences sur la dynamique des autres populations en interaction avec l'espèce exploitée (interactions d'ordre trophique ou liées à

l'habitat). Les liens entre les indicateurs d'état et de pressions directes et indirectes sont proposés dans la Figure 2.

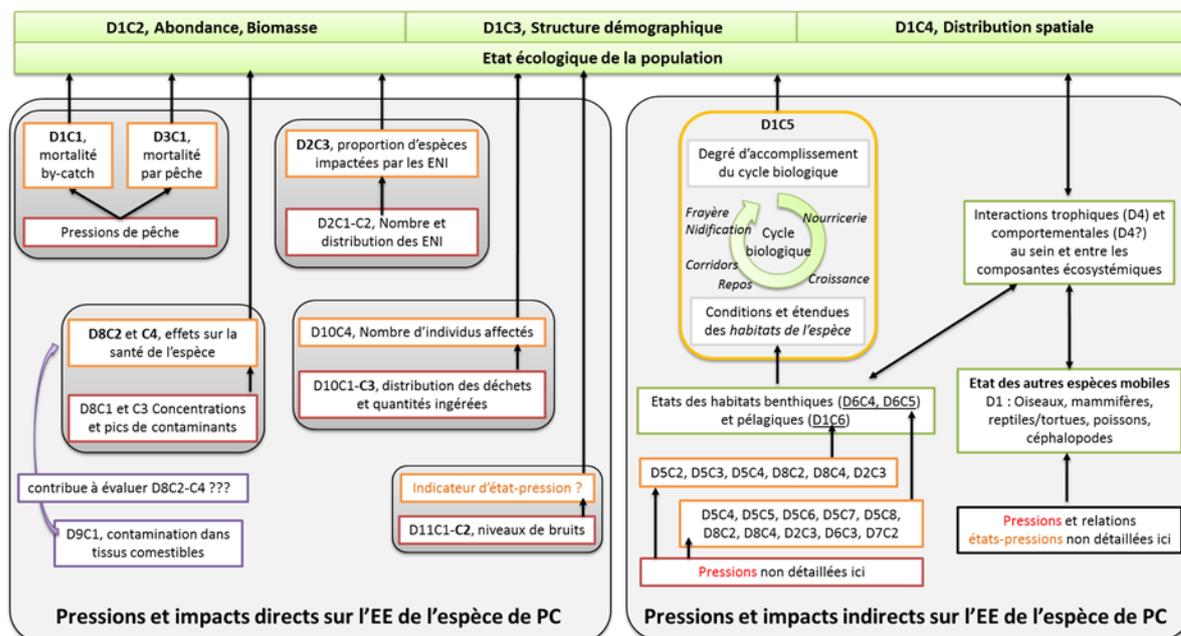


Figure 2 : Relations entre indicateurs d'état (vert), indicateurs de pression (rouge) et indicateurs d'état-pression (orange). EE : Etat Ecologique ; PC : Poisson et/ou Céphalopodes.

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

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

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

3.2 Objectifs environnementaux en lien avec les attributs et/ou les indicateurs

Les objectifs environnementaux (OE) visent à ramener les pressions exercées par les activités humaines sur le milieu marin à des niveaux compatibles avec le maintien et l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines à l'échéance du cycle en cours de la DCSMM. Cinq OE sont définis en lien avec le Descripteur 1 pour les poissons et céphalopodes (Tableau 5). Sept autres OE sont définis en lien avec certains groupes d'espèces mais liés à d'autres descripteurs, sans compter les 3 OE définis pour le Descripteur 3 pour les espèces commerciales (Tableau 6).

Tableau 5 : Liste des objectifs environnementaux en lien avec le Descripteur 1 pour les poissons et les céphalopodes

Code OE	Libellé OE	Code Indicateur	Libellé Indicateurs	Cible				Type d'indicateur	Statut de l'indicateur
				MEMN	NAMO	SA	MED		
D01-PC-OE01	Maximiser la survie des élasmobranches capturés accidentellement, en particulier les espèces interdites à la pêche (catégorie A)* et les espèces non interdites à la pêche, mais prioritaires en termes de conservation (catégories B et C)		Nombre de déclarations de capture d'élasmobranches relâchés vivants par les pêcheurs professionnels pour chaque catégorie d'espèces/nombre d'élasmobranches déclarés capturés des catégories A, B, C					Administratif	Candidat
D01-PC-OE02	Favoriser la restauration des populations d'élasmobranches en danger critique d'extinction selon la liste rouge des espèces menacées de l'UICN (cf. liste proposée pour les façades NAMO, SA et MED)	D01-PC-OE02-ind1	Nombre d'espèces d'élasmobranches en danger critique d'extinction présente dans les eaux françaises	Façade non concernée par cet indicateur	Stable ou en diminution			Scientifique	Opérationnel

D01-PC- OE03	Adapter les prélèvements en aval de la limite de salure des eaux (LSE) d'espèces amphihalines de manière à atteindre ou à maintenir le bon état du stock et réduire les captures accidentelles des espèces amphihalines* dont la capacité de renouvellement est compromise, en particulier dans les zones de grands rassemblements, les estuaires et les panaches estuariens identifiés par les PLAGEPOMI	D01-PC- OE03-ind1	Nombre de captures d'amphihalins déclarées/an par les pêcheurs professionnels dans les estuaires et les panaches estuariens à l'aval de la limite de salure des eaux (LSE) et les graux (MED)	a) Pour l'anguille : Cibles du PGA, i.e. - 60% de mortalité par pêche entre les années de référence 2004-2008 (pêche maritime professionnelle) b) Pour les autres espèces : Maintien ou réduction			Administratif	Opérationnel	
		D01-PC- OE03-ind2	Nombre d'esturgeons débarqués, sauf dérogations.	0	0	0	Façade non concerné e par cet indicateur	Administratif	Opérationnel
		D01-PC- OE03-ind3	Nombre de nouvelles autorisations délivrées par les DDTM pour la pêche au filet fixe par les pêcheurs de loisir dans les réserves de salmonidés. Cible : 0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime	0, à compter de l'adoption de la stratégie de façade maritime				Administratif	Opérationnel
		D01-PC- OE03-ind4	Contingents de droits d'accès pour la pêche des amphihalins dans les estuaires	Maintien ou réduction				Administratif	Opérationnel

		D01-PC-OE03-ind5	Estimation du volume de captures d'amphihalins déclarés/an dans les estuaires et les panaches estuariens à l'aval de la limite de salure des eaux (LSE) par les pêcheurs récréatifs maritimes			Administratif	Candidat
		D01-PC-OE03-ind6	Nombre de nouvelles autorisations délivrées par les DDTM pour la pêche au filet par les pêcheurs de loisir dans les estuaires (hors réserves de salmonidés)			Administratif	Candidat
		D01-PC-OE03-ind7	Nombre d'anguilles européennes prélevées en dehors des unités de gestion de l'anguille			Administratif	Candidat
D01-PC-OE04	Limiter les captures des espèces vulnérables et en danger sur la façade Méditerranée	D01-PC-OE04-ind1	Nombre d'espèces vulnérables ou en danger interdites à la pêche sur la façade Méditerranée	Façade non concernée par cet indicateur		Administratif	Opérationnel

D01-PC-OE05	<p>Diminuer toutes les pressions qui affectent l'étendue et la condition des zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi) identifiées (dont frayères, nourriceries, voies de migration), essentielles à la réalisation du cycle de vie des poissons, céphalopodes et crustacés d'intérêt halieutique</p>	D01-PC-OE05-ind1	<p>Surface de zone fonctionnelle halieutique d'importance (ZFHi)* protégée au travers d'une zone de conservation halieutique (ZCH) par façade</p>	<p>Tendance à la hausse</p>	<p>Administratif</p>	<p>Opérationnel</p>
--------------------	---	-------------------------	---	-----------------------------	----------------------	---------------------

Tableau 6 : Liste des objectifs environnementaux en lien avec les attributs poisson ou céphalopode (à l'exception des espèces commerciales traitées dans le D3)

Code OE	Libellé OE	Code Indicateur	Libellé Indicateurs	Cible				Type d'indicateur	Statut de l'indicateur
				MEMN	NAMO	SA	MED		
D02-OE01	Limiter le risque d'introduction d'espèces non indigènes lié à l'importation de faune et de flore	D02-OE01-ind1	Nombre de contrôles révélant la présence d'espèces non indigènes de niveau 2 à l'occasion de contrôles aux frontières, prévus par l'art.15 du règlement européen du 22 octobre 2014 et par l'art. L 411-7 du Code de l'environnement.	Tendance à la baisse					
D02-OE02	Limiter le transfert des espèces non indigènes (ENI) à partir de zones fortement impactées		Aucun indicateur						
D02-OE03	Limiter les risques d'introduction et de dissémination d'espèces non indigènes (ENI) liés aux eaux et sédiments de ballast des navires	D02-OE03-ind1	Nombre de navires conformes à la réglementation en vigueur en matière de gestion des eaux de ballast (division 218 du règlement annexé à l'arrêté* du 23/11/87 modifié)	100 % des navires autorisés à fréquenter les ports français qui appliquent la réglementation (dans un délai fixé par la division 218 du règlement annexé à l'arrêté du 23/11/87 modifié)				Administratif	Opérationnel

D02-OE04	Limiter les risques de dissémination des espèces non indigènes lors de l'introduction et du transfert des espèces aquacoles	D02-OE04-ind1	Proportion du nombre de demandes de permis d'introduction d'espèces exotiques dans un but d'élevage aquacole examinées conformément aux dispositions du règlement (CE) N° 708/2007 du Conseil du 11 juin 2007 relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes, et du règlement (CE) N° 535/2008 de la Commission du 13 juin 2008 portant modalités d'application du règlement (CE) N°708/2007 du Conseil relatif à l'utilisation en aquaculture des espèces exotiques et des espèces localement absentes	100%	Administratif	Opérationnel
		D02-OE04-ind2	Nombre de nouvelles ENI probablement introduites par les activités de cultures marines.	Pas d'augmentation du nombre d'ENI	Scientifique	Opérationnel

D04-OE01	limiter les atteintes à des maillons sensibles de la chaîne trophique en faveur de la restauration de la ressource	D04-OE01-ind1	Biomasse de chaque espèce fourrage (sardine et anchois)	Façade non concernée par cet indicateur	B2026 dans le milieu supérieure ou égale 0,33 de la biomasse maximale historique (ou référence politique commune de la pêche PCP)	Scientifique	Opérationnel
		D04-OE01-ind2	Mortalité par pêche de chaque espèce fourrage (sardine et anchois)	Façade non concernée par cet indicateur	Conforme au RMD en application de la PCP	Scientifique	Opérationnel

<p>D04-OE02</p>	<p>Adapter la mortalité par pêche sur les espèces fourrages* de façon à favoriser le maintien des ressources trophiques nécessaires aux grands prédateurs**</p> <p>*Les poissons fourrages concernés sont:</p> <p>MEMN, NAMO : harengs, lançons, sprats, sardines, maquereaux, anchois, chinchards</p> <p>SA: harengs, lançons, sprats, sardines, maquereaux, anchois, chinchards</p> <p>**Les grands prédateurs considérés sont les oiseaux marins, les mammifères marins et les poissons prédateurs</p>	<p>D04-OE02-ind1</p>	<p>Mortalité par pêche et biomasse du stock reproducteur de chaque espèce fourrage</p>	<p>Conforme au RMD en application de la PCP</p>		<p>Façade non concernée par cet indicateur</p>	<p>Scientifique</p>	<p>Opérationnel</p>
<p>D04-OE03</p>	<p>Maintenir un niveau de prélèvement nul sur le micro-necton océanique (notamment le Krill, et les myctophidés ou poissons lanterne...)</p>	<p>D04-OE03-ind1</p>	<p>Prélèvement sur les espèces fourrages de micronecton sur le talus et au-delà</p>	<p>Façade non concernée par cet indicateur</p>	<p>0</p> <p>N.B.: en fonction des connaissances disponibles sur un niveau d'exploitation acceptable pour les écosystèmes, la cible pourra être éventuellement revue en 2024</p>	<p>Scientifique</p>	<p>Opérationnel</p>	

3.3 Correspondance avec les sous-programmes de surveillance tels que définis dans les PAMM

Le programme de surveillance (PdS) « Poissons-céphalopodes » a pour finalité de déterminer la répartition des espèces de poissons et céphalopodes, la taille des populations l'état écologique des espèces et de leurs habitats ainsi que les effets des pressions qui s'y exercent. Il doit également permettre d'appréhender la structure et le fonctionnement des écosystèmes et du réseau trophique. Ces éléments contribuent à l'évaluation de l'état écologique au titre du descripteur « biodiversité ».

Le PdS est composé de quatre sous-programmes (SP), organisés selon un triple gradient environnemental : distance à la côte (milieux côtiers vs milieux du plateau continental et du large), position dans la colonne d'eau (espèces benthos vs pélagiques) et nature du substrat (substrats meubles vs substrats durs et/ou habitats biogéniques). Comme pour le pilotage scientifique, la coordination de la surveillance est répartie entre l'Ifremer et PatriNat.

Lors de la révision des PdS 2nd cycle, la structure et les intitulés des SP ont été légèrement modifiés afin de bien clarifier le fait qu'ils discriminent des milieux et non des espèces : un grand nombre d'espèces peuvent fréquenter plusieurs milieux au cours de leur cycle de vie et/ou pour un même stade de vie (e.g. espèces ubiquistes, espèces ultra-mobiles). Les correspondances entre les anciens et les nouveaux SP sont précisés ci-dessous (Figure 3).

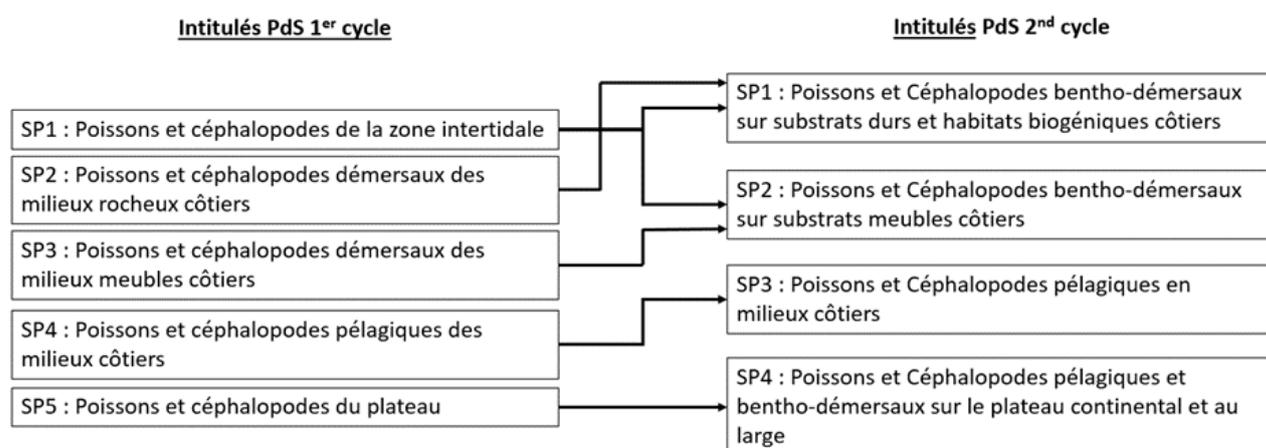


Figure 3 : Evolution de la structuration et des intitulés des SP entre le 1^{er} cycle et le 2nd cycle PdS.

L'ensemble de ces SP permettent d'alimenter l'évaluation du Bon État Écologique du descripteur 1 « Biodiversité » pour les composantes « Poissons » et « Céphalopodes » (Tableau 7).

Tableau 7 : Lien entre le programme de surveillance « Poissons et céphalopodes » et l'évaluation du Bon Etat Ecologique (BEE).

SOUS-PROGRAMMES	CRITERES	INDICATEURS BEE ET SEUILS
<p>SP1 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers (en développement)</p> <p>SP2 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers</p> <p>SP3 – Poissons et Céphalopodes pélagiques en milieux côtiers (en développement)</p> <p>SP4 - Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large</p>	<p>Critère D1C1 - Taux de mortalité par captures accidentelles</p>	<p>Indicateur à définir.</p>
<p>SP1 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers (en développement)</p> <p>SP3 – Poissons et Céphalopodes pélagiques en milieux côtiers (en développement)</p>	<p>Critère D1C2 - Abondance des populations</p>	<p>Indicateurs à définir. Développement en cours</p>
<p>SP2 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers</p>		<p>Indicateur multimétrique ELFI-C <i>Seuil défini</i></p>
<p>SP4 - Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large</p>		<p>Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces benthodémersales du plateau continental sensibles à la pression de pêche <i>Seuil défini</i></p> <p>Evaluation de stock réalisée dans le cadre du descripteur 3 (indicateurs du D3C1 et/ou D3C2) <i>Seuil défini</i></p>
<p>SP1 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers (en développement)</p>	<p>Critère D1C3 - Caractéristiques démographiques des populations</p>	<p>Indicateur à définir. Développements en cours</p>

SP2 – Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers	Critère D1C4 - Distribution spatiale des populations	
SP3 – Poissons et Céphalopodes pélagiques en milieux côtiers (en développement)		
SP4 - Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large	Critère D1C5 - Habitat des espèces	

Le SP1 « PC benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers » concerne à la fois la surveillance des milieux intertidaux via le protocole développé par l'OPNL-RNF pour le suivi de l'ichtyofaune des prés salés mais également les suivis subtidaux sur substrats durs et habitats biogéniques.

Le SP2 « PC benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » est mis en œuvre via des campagnes d'observation halieutiques à bord de navires côtiers spécialisés et par un programme d'observation des captures de pêche à bord de navires commerciaux volontaires.

Le SP3 « PC pélagiques en milieux côtiers » ne dispose actuellement pas de dispositifs « opérationnels » au sens de la DCSMM. Des développements méthodologiques sont cependant en cours pour adapter les protocoles d'échosondage aux milieux côtiers et ultra-côtiers (<40m). Ces développements sont présentés dans la section 4.1.3.

Pour finir, le SP4 « PC pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large » est mis en œuvre via des campagnes d'observation à bord de navires côtiers de façade ou hauturier, par campagne aérienne et par un programme d'observation des captures de pêche à bord de navires commerciaux volontaires.

Au total, 15 dispositifs inscrits dans les différents SP, parfois déclinés en plusieurs actions, sont nécessaires pour répondre aux besoins du D1PC (Tableau 8)

Tableau 8 : Synthèse des dispositifs intégrés aux PdS.

Nom du dispositif		SP	Milieux	Etat de mise en œuvre du dispositif
Suivis des poissons dans les marais salés – Réseau RNF-OPNL		SP1	Habitats biogéniques côtiers : Prés salés	Développement des indicateurs
Campagnes d'observation halieutique : nourriceries		SP2	Fonds meubles côtiers	Acquisition de données et renseignement des critères du BEE
POCOROCH		SP1	Substrats durs côtiers : Fonds rocheux	Développement de la stratégie d'échantillonnage et des indicateurs
ACaPELA		SP3	Pélagiques côtiers	Développement de la stratégie d'échantillonnage et des indicateurs
RESPIRE		SP1	Substrats durs côtiers : Fonds rocheux & milieux anthropisés	Besoin de diagnostiquer la pertinence du dispositif pour les besoins DCSMM
CALME		SP1	Habitats biogéniques côtiers : Herbiers et coralligène	Besoin de diagnostiquer la pertinence du dispositif pour les besoins DCSMM
ADNe		SP1, SP2, SP3, SP4	Substrats durs et habitats biogéniques côtiers Fonds meubles côtiers Pélagiques côtiers Plateau continental et Large	Développement des protocoles
Suivis par sciences participatives de la biodiversité et de la répartition biogéographique des poissons et céphalopodes		SP1, SP3	Substrats durs côtiers : Fonds rocheux Pélagiques côtiers	Besoin de diagnostiquer la pertinence des dispositifs existants pour les besoins DCSMM
Suivis AMP	Pêche commerciale	SP1	Substrats durs côtiers : Fonds rocheux	Développement des protocoles (UVC transect)
	Pêche expérimentale			

Nom du dispositif		SP	Milieux	Etat de mise en œuvre du dispositif
	Pêche récréative		Habitats biogéniques : Herbiers et coralligène	
	Comptage visuel (temps)			
	Comptage visuel (transects)			
Campagnes d'observation halieutique : évaluation des stocks		SP2 SP4	Plateau continental et Large	Acquisition de données et renseignement des critères du BEE
Observation des captures en mer – OBSMER		SP2 SP4	Fonds meubles côtiers Plateau continental et Large	Acquisition de données et renseignement des critères du BEE
Campagne aérienne de suivi du thon rouge		SP4	Plateau continental et Large	Acquisition de données et renseignement des critères du BEE

Légende :

Dispositif opérationnel : un dispositif est considéré comme opérationnel lorsque la méthode d'échantillonnage est stabilisée (i.e. couverture spatio-temporelle, protocole d'échantillonnage, bancarisation...) et que les données collectées ont renseigné, et/ou pourront renseigner, un indicateur d'ores et déjà opérationnel du Bon Etat Ecologique (BEE) ou des Objectifs Environnementaux (OE).

Dispositif non opérationnel : un dispositif est considéré comme non opérationnel si la méthode d'échantillonnage n'est pas stabilisée et/ou si les indicateurs BEE/OE ne sont pas opérationnels.

Dispositif candidat : un dispositif est considéré comme candidat s'il ne relève pas des points précédents. Il peut s'agir par exemple d'un dispositif à créer, d'un dispositif exploratoire (à l'état d'étude) ou d'un dispositif existant mais dont la pertinence pour la DCSMM est à approfondir.

3.4 Programmes de mesures en lien avec les attributs et/ou les indicateurs

Les programmes de mesures comprennent l'ensemble des actions concrètes et opérationnelles qui doivent être mises en œuvre pour atteindre ou maintenir le bon état écologique des eaux marines à l'horizon 2020, au regard de l'évaluation des eaux marines. Ils se fondent sur l'analyse de la suffisance des mesures existantes au titre d'autres politiques au regard des objectifs environnementaux et identifient sur cette base les mesures complémentaires pour l'atteinte de ces objectifs.

Des actions ont été définies pour 4 des 5 OE en lien avec le Descripteur 1 Poissons et céphalopodes (Tableau 9). L'OE D01-PC-OE04 ne donne lieu à aucune nouvelle action.

Tableau 9 : Liste des actions inscrites au programme de mesures en lien avec le Descripteur 1 Poissons et céphalopodes

Code OE	Identifiant action	Libellé action	Libellé sous-action
D01-PC-OE01	D01-PC-OE01-AN1	Réviser la réglementation relative aux captures d'élasmobranches et, sur cette base, identifier les actions à mettre en œuvre au niveau national et au niveau local	<p><u>Sous-action 1</u> : Cartographier la présence et la sensibilité des différentes espèces d'élasmobranches réglementées</p> <p><u>Sous action 2</u> : Réviser la réglementation portant sur les interdictions de capture des élasmobranches, et en particulier, mettre à jour la liste restreinte des espèces d'élasmobranches susceptibles de faire l'objet de déclaration de captures accidentelles</p> <p><u>Sous action 3</u> : Établir des plans de gestion en fonction des cartographies de présence et de sensibilité</p>
	D01-PC-OE01-AN2	Sensibiliser et former les usagers à la reconnaissance et à la prise en charge des élasmobranches susceptibles d'être capturés accidentellement, et améliorer la déclaration de ces captures accidentelles	<p><u>Sous-action 1</u> : Former à la reconnaissance des espèces</p> <p><u>Sous-action 2</u> : Produire des guides d'aide à la reconnaissance</p> <p><u>Sous-action 3</u> : Elaborer des consignes relatives à la remise à l'eau directe des élasmobranches.</p>
D01-PC-OE02	D01-PC-OE02-AN1	Élaborer et mettre en œuvre un plan national d'action (PNA) multi-espèces relatif aux élasmobranches	<p><u>Sous-action 1</u> : Attribuer le statut d'espèces protégées aux élasmobranches en danger (EN) et en danger critique (CR) d'après la liste rouge de l'UICN, et dont l'exploitation est interdite</p> <p><u>Sous action 2</u> : Élaborer un PNA multi-espèces relatif aux élasmobranches, en concertation avec les parties prenantes</p> <p><u>Sous action 3</u> : Mettre en œuvre le PNA multi-espèces relatif aux élasmobranches</p>

Code OE	Identifiant action	Libellé action	Libellé sous-action
D01-PC-OE03	D01-PC-OE03-AN1	Élaborer et mettre en œuvre un plan national migrateurs amphihalins pour une gestion optimisée des poissons migrateurs sur l'ensemble du continuum Terre-Mer	<p><u>Sous-action 1</u> : élaborer un plan national migrateurs amphihalins</p> <p><u>Sous-action 2</u> : Mise en œuvre du plan national migrateurs amphihalins (PNMA)</p>
D01-PC-OE05	D01-PC-OE05-AN1	Renforcer la protection des Zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi), notamment par la mise en place de zones de conservation halieutique (ZCH) pilotes sur chaque façade	<p><u>Sous-action 1</u> : Identifier et cartographier les ZFHi à une échelle pertinente</p> <p><u>Sous-action 2</u> : Identifier les pressions et leurs effets sur les ZFHi</p> <p><u>Sous-action 3</u> : Mettre en place des projets pilotes de zones de conservation halieutique (ZCH)</p> <p><u>Sous-action 4</u> : Réduire l'impact des activités et aménagements autorisés en mer sur les ZFHi, en accompagnant les services instructeurs dans le traitement des demandes d'autorisations</p>

4 État de l'art

4.1 Groupe des poissons côtiers

Pour rappel, dans l'intégralité du présent rapport, les milieux marins dits côtiers font référence à l'ensemble des milieux benthiques, démersaux et pélagiques distribués à la verticale de tout habitat benthique intertidal ou subtidal (infra- et circalittoral), en adéquation avec les définitions utilisées dans les Programmes de Surveillance. Il s'agit donc en règle générale de tous les milieux marins dont la bathymétrie est inférieure à 40-60 m, en fonction des sous-régions marines. Ainsi, les espèces de poissons dites côtières sont quant à elles, les espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs de ces milieux côtiers.

Le groupe des poissons côtiers a été subdivisé en plusieurs sous-groupes en lien avec les sous-programmes du plan de surveillance (PdS) des « Poissons et céphalopodes ». Ainsi, en lien avec les développements méthodologiques réalisés au cours du cycle 2, nous distinguerons dans ce rapport, d'une part les poissons démersaux des milieux meubles côtiers pour lesquels un nouvel indicateur « *Estuarine and Lagoon Fish Index - Coastal* » (ELFI-C) a été développé (non opérationnel pour ce cycle d'évaluation) et d'autre part les poissons benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers et les poissons pélagiques côtiers bénéficiant d'une évaluation qualitative (cf section Matériel & Méthode). Il est à noter que certaines espèces côtières sont considérées dans le calcul de l'indicateur FC1 d'OSPAR utilisé pour renseigner le critère D1C2 de la DCSMM.

La Figure 4 présente une analyse comparative des différentes méthodes déployables pour la surveillance des milieux côtiers. Cette figure synthétique ne vise pas à l'exhaustivité à couvrir l'ensemble des contextes potentiels et des techniques qui peuvent caractériser les grands types de méthodes d'observation. L'ensemble de ces méthodes et les développements méthodologiques associés sont explicités dans les sections suivantes.

Suivis des poissons côtiers - Méthodes complémentaires

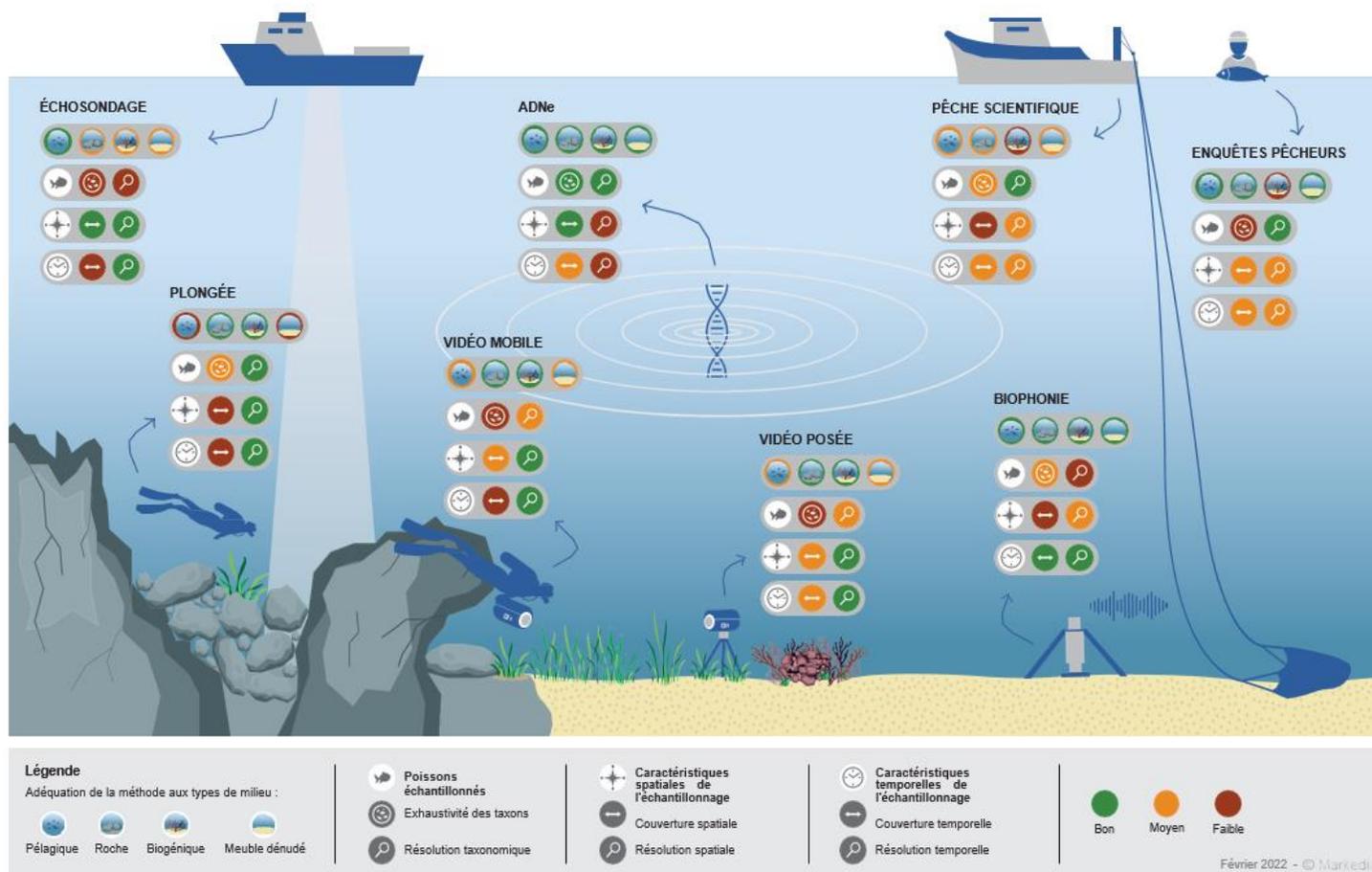


Figure 4 : Présentation et analyse synthétique des grands types de méthodes existantes pour la surveillance des milieux côtiers. N.B : la pêche scientifique a été dévaluée au niveau de l'adéquation de la méthode au type de milieu car la méthode est considérée comme destructive

4.1.1 Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers est constitué des espèces de poissons vivant sur le fond (benthiques) et proches de celui-ci (démersales) dans la bande côtière jusqu'à une profondeur admise de 40 m et constituée d'un substrat meuble de type sableux, sablo-vaseux ou vaseux. Ces zones côtières constituent des écosystèmes marins primordiaux pour les services écosystémiques qu'ils rendent ainsi que pour leurs rôles écologiques. A l'interface entre mer et terre, ces zones de transition sont soumises à une grande diversité de pressions (activités portuaires, extraction de granulats, pêche professionnelle et de loisir, pollution chimique et organique, etc...) rendant difficile l'estimation de leurs impacts sur ces écosystèmes et les peuplements qui les occupent. Pour y parvenir, des campagnes scientifiques, appelées campagnes « nourriceries », sont déployées dans certains secteurs clés pour acquérir des données afin de suivre et comprendre le fonctionnement de ces zones fonctionnelles.

4.1.1.1 Stratégie de surveillance

Les dispositifs de surveillance permettant d'évaluer le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers s'inscrivent dans le sous-programme 2 « Poissons et céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » du programme de surveillance « Poissons et céphalopodes ». Sur la base de campagnes scientifiques historiques qui fournissent des indices d'abondance robustes des populations ichthyologiques de ces zones fonctionnelles, un réseau national de suivi a été mis en place en 2017 dans le cadre du programme de surveillance DCSMM. Ce réseau de campagnes, dont les protocoles sont standardisés, prospecte régulièrement les 3 façades depuis 2017 (Delaunay et Brind'Amour, 2018).

A l'issue de ce premier cycle PdS, les dispositifs sont regroupés en campagne scientifique par façade (NORMANDE pour la façade Manche, NURSE pour la façade Atlantique et NURMED pour la façade Méditerranée) et couvrent (du nord au sud) les baies de Canche-Authie, la baie de Somme, la baie de Seine, la baie des Veys, la baie du Mont-Saint-Michel, la baie de Vilaine, l'estuaire externe de la Loire, la baie de Bourgneuf, le pertuis breton, le pertuis d'Antioche, l'estuaire externe de la Gironde et le golfe du Lion (Figure 5). Certains suivis sont annuels (baie de Seine, baie du Mont-Saint-Michel ; baie de Vilaine), les autres biannuels. En Méditerranée, les suivis n'ont été opérés qu'en 2018 et 2019 ; ils n'ont pas été reconduits depuis.

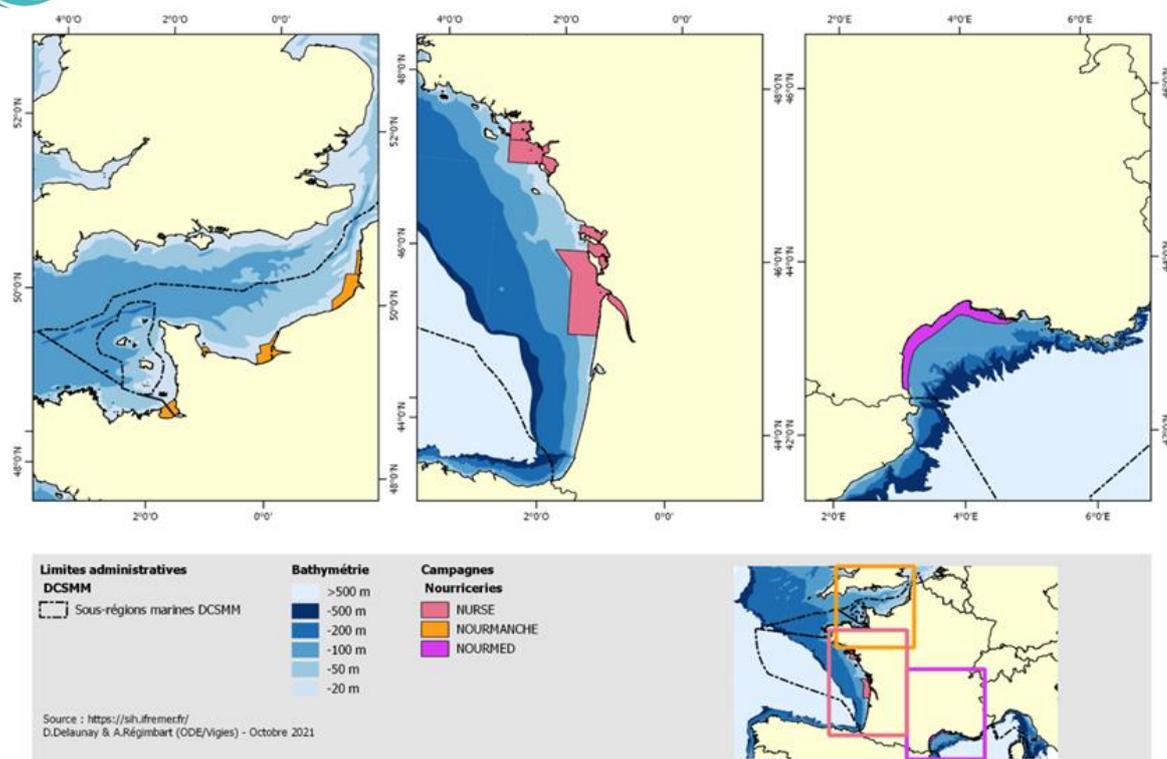


Figure 5 : Cartes des zones côtières de nurseries couvertes dans le cadre du SP 2 « Poissons et céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » au cours du 1er cycle PdS

Les prélèvements sont réalisés avec un chalut à perche de 3 mètres d'ouverture horizontale. Chaque zone est divisée en strates bathy-sédimentaires et un nombre de stations d'échantillonnage proportionnel à la superficie de la strate est défini (au minimum de trois). Les fréquences de suivi annuelle et bisannuelle ont été préconisées pour permettre une comparaison temporelle sur les secteurs de nurserie côtière jugés importants en termes de production de juvéniles et sur lesquels il existe une série historique d'une trentaine d'années. La saison de référence est la fin de l'été ou le début de l'automne (septembre – octobre). Elle permet d'obtenir un échantillonnage représentatif de la population des groupes d'âge 1 (G1) et d'âge 0 (G0) arrivés la même année sur la nurserie. Avant cette période, les juvéniles G0 sont trop petits pour que l'engin (i.e. maille du chalut) de prélèvement soit efficace et les effets densité-dépendants de limitation trophique ont déjà eu lieu au cours de l'été (Day 2020).

4.1.1.2 Qualité des données

Ce réseau fournit les données nécessaires au calcul d'un indice d'abondance susceptible de renseigner le critère D1C2. Entre 2019 et 2020, les données historiques, bancarisées sous différentes formes, ont été transférées vers une base unique standardisée (Base Harmonie du Système d'Informations Halieutiques SIH). Cette base unique facilite le développement de scripts génériques de traitement de la donnée et de calcul d'indicateurs.

Pirog & al. (2021) ont conduit une analyse statistique sur la robustesse du protocole d'échantillonnage standardisé des campagnes « Nurseries » afin de s'assurer que les données produites n'étaient pas biaisées pour la construction d'indicateurs du BEE. Ces analyses ont été menées sur des données issues des campagnes NURSE (2000-2019) provenant d'échantillonnages

dans le golfe de Gascogne pour vérifier l'impact de certaines variables d'échantillonnages (zone, bathymétrie, nature du substrat...) sur différents descripteurs des populations de l'ichtyofaune. Cette étude montre que les variables d'échantillonnage n'expliquent qu'une faible part de la variabilité observée. La stratégie d'échantillonnage standardisée depuis les années 2000 est donc adaptée pour étudier la diversité et l'abondance des communautés ichthyologiques utilisant les nourriceries côtières.

4.1.1.3 Un nouvel indicateur : ELFI-C

En cohérence avec les évaluations du bon état écologique des peuplements ichthyologiques réalisées dans les masses d'eau de transition dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), un nouvel indicateur (ELFI-C) adapté aux zones côtières et reposant sur une approche fonctionnelle des communautés a été développé pour qualifier quantitativement l'état écologique du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers (Pirog & al., 2021).

L'indicateur est renseigné grâce aux campagnes scientifiques qui prospectent les nourriceries côtières (réseau de campagnes NOUR). Les campagnes historiques fournissent des indices d'abondance robustes depuis une quarantaine d'années. Le programme de surveillance (SP2) a reconnu la pertinence de ces campagnes pour évaluer ce groupe de poissons lors du cycle 1 du PdS. Un réseau de campagnes dont les protocoles sont standardisés a donc été constitué sur les 3 façades au cours du cycle 2. Il fournit les données nécessaires au calcul d'indice d'abondance susceptible de renseigner le critère D1C2 si une série historique suffisamment longue est constituée.

Cet indicateur est composé de plusieurs métriques qui permettent de caractériser différents aspects des peuplements de poissons benthiques et démersaux au regard des pressions présentes sur le milieu. Ces métriques sont des indices d'abondance d'espèces de poissons regroupées en guildes écologiques ou des indices de diversité. Ces guildes sont caractéristiques de ces zones fonctionnelles de nourriceries et reflètent l'existence d'une ou plusieurs pressions anthropiques qui s'exercent sur ces milieux. Ces relations « état-pression » sont définies *a priori* à partir des connaissances d'experts et vérifiées par modélisation et interprétation des réponses induites. Pour chaque métrique, des seuils ont été définis par modélisation en fonction de l'indice de pression considéré. Ainsi, des classes de qualité sont proposées. L'indicateur final correspond à la somme des notes des métriques (indicateur multimétrique) divisée par la note maximale possible et varie donc entre 0 et 1. Selon le score final et des seuils des classes de qualité ; l'indicateur est considéré comme atteignant le bon état écologique (indicateur tendant vers 1) ou n'atteignant pas le bon état écologique (indicateur tendant vers 0). Il est calculé par masse d'eau et par année. La DCE propose 5 états de qualification (mauvais, médiocre, moyen, bon et très bon) qui sont ramenés à 2 états pour la DCSMM (mauvais et bon). Les valeurs seuils, estimées à partir des prédictions des modèles, pour les 2 premiers états DCE correspondent au bon état DCSMM.

L'indicateur ELFI-C propose donc une qualification quantitative du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers pour le critère D1C2. Sa construction est adaptée de l'indicateur ELFI utilisé dans le cadre de la DCE et assure une continuité mer-terre des évaluations écologiques des communautés ichthyologiques. Les résultats sont donc à interpréter à l'échelle de la communauté d'espèces sélectionnées.

Une fiche indicateur candidat intitulée « Indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons démersaux des substrats meubles côtiers » est proposée pour l'évaluation du BEE cycle 3 du critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers dans la région marine Manche – Atlantique (Annexe 10.4).

4.1.2 Sous-groupe des poissons benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers

Un certain nombre de lacune en termes de connaissance ont été identifiées au cours du cycle précédent concernant notamment l'écologie et la biologie des espèces côtières (Thiriet et al., 2017). Bien que de nombreux travaux scientifiques aient été menés depuis, cette section ne vise pas à effectuer un état de l'art exhaustif de ces derniers. En effet, le choix a été fait de plutôt mettre en exergue les avancées réalisées en termes de méthodes et de développements pour la surveillance des poissons côtiers.

4.1.2.1 Développements méthodologiques en plongée sous-marine pour la surveillance des poissons benthodémersaux sur substrats durs

Pour rappel, le SP1 concerne les poissons benthodémersaux sur substrats durs et habitats biogéniques côtiers et n'est pas considéré comme opérationnel au sens de la DCSMM, faute de méthodes standardisées, de dispositifs de suivis déjà créés et/ou d'indicateurs avec seuils du BEE associés. Cela s'explique par le fait que ce SP concerne des milieux et/ou des approches qui globalement ne disposent d'aucune antériorité et/ou manquent d'homogénéité à l'échelle façade. Ainsi, PatriNat, dans le cadre de ses mandats de Responsable Thématique et Responsable de Surveillance travaille en partenariat avec des structures scientifiques au développement de dispositifs de suivis en milieux côtiers.

Concernant la façade Atlantique/Manche, il n'existait aucun protocole adapté au suivi des poissons de roches. Ainsi, depuis 2016, PatriNat, en partenariat avec des structures scientifiques (MNHN-Dinard, CNRS Roscoff) et des Aires Marines Protégées (Réserve Naturelle des Sept-Iles, Parc Naturel Marin de la Mer d'Iroise) travaille au développement d'un protocole et d'un réseau de suivis en plongée sous-marine autour d'un double objectif :

- à l'échelle « locale », les données collectées par (et/ou pour) les différents membres du réseau doivent leur permettre de répondre à leurs besoins/objectifs spécifiques en termes d'acquisition de connaissances, d'observatoire, de problématiques de conservation, de gestion durable des ressources et espaces naturels. Ceci inclue notamment les AMPs dont les sites N2000.
- 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 (évaluer l'état écologique des poissons et les fonctionnalités ichtyologiques des habitats à l'échelle des sous-régions marines et quantifier les effets néfastes des pressions anthropiques), ainsi que de contribuer à d'autres questions de recherche ou gestion plus globales.

Les protocoles et stratégies d'échantillonnages ont évolué pour finalement se stabiliser en 2020. Ils permettent ainsi pour chaque espèce d'échantillonner l'abondance et la taille des individus, alimentant ainsi les critères du D1 (à l'exception du D1C1) et du D4.

Deux protocoles complémentaires (Rey et al. 2021) ont été développés permettant la mise en œuvre du suivi par des agents possédant des niveaux d'expertises différents :

- le protocole « Transect » permet d'obtenir des abondances et tailles plus précises et est restreint à une surface spécifique, ce qui permet des calculs de biomasse et de densité plus précis comparé au protocole « temps ». Ce protocole est mis en œuvre par les agents PatriNat.

- le protocole « Temps », plus facile à mettre en place que le protocole « transect » et permettrait donc a priori d'échantillonner à plus large échelle et/ou haute fréquence, grâce à l'implication des instituts partenaires et éventuellement des bénévoles. Il serait par ailleurs plus efficace pour l'estimation de la diversité α d'un site (nombre maximum d'espèces observées dans un site).

Concernant la couverture spatiale, le dispositif a été initialement déployé sur les sites de Bretagne Nord (Côte d'Emeraude, Mer d'Iroise, Trégor, Baix de Morlaix) afin de tester le protocole à petite échelle (Figure 6). Chaque site est composé de stations situées sur la côte et d'autres plus au large (*ie* « plateaux du large »). Ces dernières jouent le rôle de zones de référence du BEE. Cependant, même ces plateaux sont soumis à des pressions, de pêche notamment, dont l'effort n'est pas surveillé/quantifié à cette échelle. Il est donc prévu dans un premier temps de chercher à développer une stratégie de comparaison spatiale relative qui permettra d'identifier les zones particulièrement riches et les zones particulièrement pauvres, tout en contrôlant les sources de variabilités naturelles.

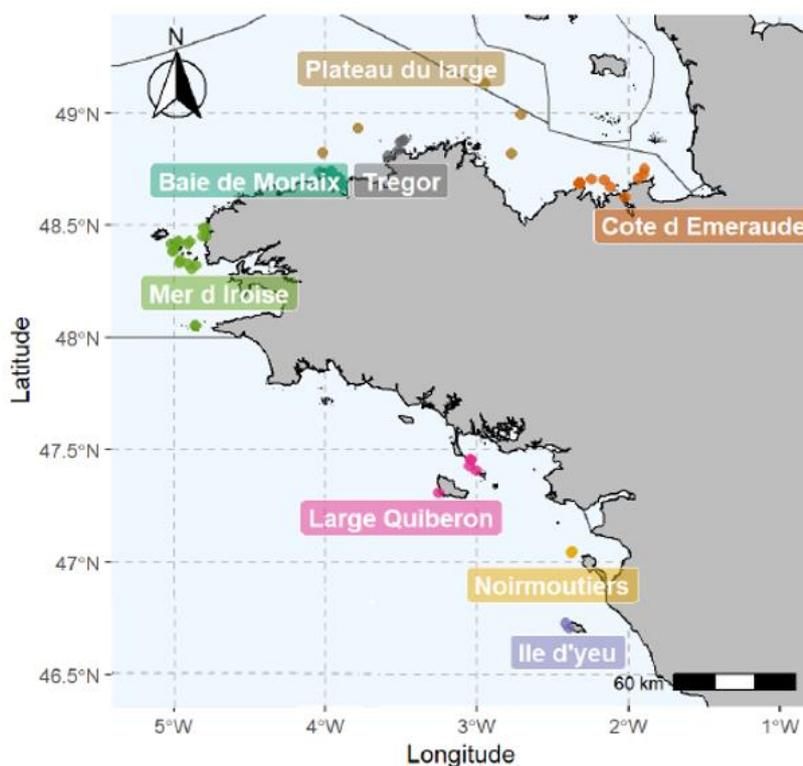


Figure 6 : Localisation des stations d'échantillonnage du réseau de suivi POCOROCH 2016-2020. Côte d'Emeraude, Plateau du large, Trégor, Baie de Morlaix et Mer d'Iroise sont en « SRM Mers Celtiques » et Large Quiberon, Noirmoutiers et Ile d'Yeu sont en « SRM Golfe de Gascogne (Nord) ».

Afin d'élaborer les modèles états-pressions par approche spatiale et les exploiter pour développer les indicateurs et dimensionner le réseau en routine, il est nécessaire de mener un effort d'échantillonnage important et ponctuel afin de disposer de suffisamment de données le

Évaluation du descripteur D1 Biodiversité - Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine
Au titre de la DCSMM pour le cycle 3 BEE – Novembre 2022

long des principaux gradients environnementaux aux échelles locales et biogéographiques. Ainsi, depuis 2020, PatriNat travaille à l'ouverture de nouveaux sites. Des prospections ont été effectuées sur les sites de Quiberon, Noirmoutier, l'île d'Yeu et des plateaux du large, mais les données collectées sur ces sites sont trop peu nombreuses pour le moment pour être exploitées. Ainsi les travaux à mener au cours de ce cycle ont pour objectif d'affiner la stratégie d'échantillonnage, développer les indicateurs du BEE et calibrer leurs seuils de manière à proposer une évaluation quantitative au prochain cycle.

Concernant la façade méditerranéenne, les suivis en milieux rocheux sont davantage développés en comparaison avec l'Atlantique/Manche et sont en grande partie portés par les AMPs en partenariat avec des structures scientifiques. En effet, un grand nombre d'entre elles ont défini des enjeux relatifs aux poissons de roche et/ou d'herbier (et céphalopodes parfois), avec souvent des mesures de gestion associées. Elles ont par conséquent mis en place des suivis de ces peuplements de poissons (et/ou espèces patrimoniales telles que mérours et corb) sur le long terme.

En 2019-2020, un recensement des suivis poissons réalisés dans les AMPs intégrant des réserves intégrales (RI) a été réalisé par PatriNat. Ce recensement met en évidence 5 types de suivis réalisés communément dans les AMPs :

- comptage visuel en plongée selon des transects
- comptage visuel en plongée selon un temps défini
- suivi de la pêche professionnelle
- suivi de la pêche récréative
- suivi par pêche expérimentale

Les suivis en milieux rocheux par comptage visuels en plongée sont réalisés dans la plupart des AMPs pour certains depuis plusieurs décennies. Ils présentent une relative cohérence bien qu'une harmonisation des stratégies d'échantillonnage serait certainement avantageuse pour l'analyse façade. Cette harmonisation semble possible mais devra prendre en compte les besoins locaux et préserver les séries temporelles des AMPs. Ce travail d'analyse sur les données existantes sera initié en 2023 par le MIO en collaboration avec le GIS POSIDONIE, l'UAR BBEES et l'UMR Marbec. L'objectif étant d'analyser les jeux de données existants et leur variabilité dans l'espace et dans le temps afin de sélectionner les métriques et d'évaluer la faisabilité de la mise en place d'un protocole d'échantillonnage standardisé permettant d'homogénéiser échelles spatiales et temporelles pour le futur programme de surveillance de la DCSMM.

4.1.2.2 Développement méthodologique de la surveillance dans les prés salés

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

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

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

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

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

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

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

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

Les marais salés subissent historiquement 4 types de pression, la poldérisation à des fins agricoles (environ 280 000 ha de marais endigués et convertis à l'agriculture dans l'ouest de la France), industrielles et portuaires (par exemple les projets Port 2000 dans la Seine, Donges Est

dans la Loire), la modification du couvert végétal par des actions directes par pâturage ou fauche des formations végétales et l'eutrophisation.

Il y a un besoin de prise en compte pour la gestion des poissons et, plus largement, de la biodiversité, du fonctionnement trophique et de la qualité des milieux marins. La gestion et la conservation des marais salés représentent un enjeu important dans le cadre de l'atteinte du bon état écologique des milieux marins côtiers. Ainsi, depuis 2015, l'Observatoire du Patrimoine Naturel Littoral (OPNL), piloté par Réserves Naturelles de France (RNF) en partenariat avec l'Office Français de la Biodiversité (OFB) a mis en place un suivi de l'ichtyofaune des prés salés. Ce dispositif est mis en œuvre tous les 2 ans sur 19 sites répartis sur les façades Atlantique/Manche au cours de deux campagnes (Figure 7). Au sein de chaque site sont définies deux types de stations :

- Une station de référence (i.e. présentant des conditions environnementales standardisées à l'échelle du réseau de suivi et étant la moins anthropisée possible) pour examiner des problématiques communes à l'échelle de l'ensemble du réseau
- Une (ou plusieurs) station(s) représentative(s) de l'état écologique du site (i.e. localisée dans la permasserie du pré salé la plus répandue localement) pour suivre localement l'évolution du pré salé. Le suivi de ce type de station en complément d'une station de référence doit permettre d'étudier les éventuels effets de gestion du pré salé sur les assemblages ichthyologiques.

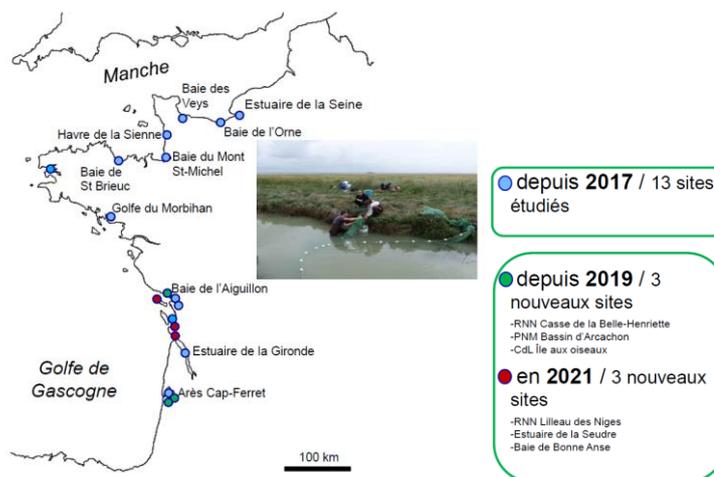


Figure 7 : Localisation des sites de suivis des prés salés en France métropolitaine. Source : formation-action/OPNL - 10, 11, 18 & 19 mai 2021.

Le protocole consiste à échantillonner l'ichtyofaune dans les chenaux des prés salés à partir de 3 engins de pêche placés les uns derrière les autres : un verveux à ailes visant à capturer les juvéniles de poissons et espèces de petite taille, un filet droit et un filet trémail pour capturer les plus gros individus. Le tri et l'identification des gros individus est réalisé sur place, tandis que les petits individus sont examinés au laboratoire. Par ailleurs, un certain nombre d'individus d'une ou plusieurs espèces cibles sont récupérés pour analyser leurs contenus stomacaux et ainsi déterminer le régime alimentaire de ces espèces. Ainsi les métriques collectées via ce dispositif pourraient potentiellement renseigner les critères D1C2, D1C4 et D1C5 de la DCSMM mais également les critères du D4 « Réseau trophique ». Par ailleurs, les analyses des données collectées depuis 2015, actuellement en cours, devraient permettre d'affiner la sélection des

métriques les plus adaptées à visualiser et évaluer la trajectoire des fonctions écologiques des prés salés.

4.1.2.3 Développements de méthodes transversales et innovantes pour la surveillance de l'ichtyofaune

Les suivis présentés dans cette section regroupent des méthodes déployables dans tous les milieux marins côtiers. Elles devraient permettre, à terme de renseigner les différents critères DCSMM pour les différents groupes de poissons définis par l'arrêté BEE 2022.

4.1.2.3.1 Développement des méthodes basées sur l'ADNe pour la surveillance des poissons côtiers

L'utilisation de l'ADN environnemental (ADNe) pour suivre les patrons spatio-temporels de la biodiversité est en plein essor. De nombreux travaux démontrent le potentiel de l'ADNe pour alimenter les besoins d'acquisition de connaissance et de surveillance de la biodiversité dans le cadre des politiques publiques pour un certain nombre de composantes biocénotiques, en eaux continentales et/ou marines.

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 bio-moléculaires et bio-informatiques de l'ADN de poissons.

L'ADNe permettrait donc, dans un plus grand nombre de site et/ou à plus haute fréquence, d'évaluer la diversité du peuplement (D4) et la présence, voire l'abondance, de certaines espèces cibles (D1) en fonction de la méthode utilisée (metabarcoding vs ddPCR/qPCR). Cela reste néanmoins complémentaires aux UVC, car l'ADNe ne permet pas d'échantillonner certaines métriques indispensables à l'évaluation de certains critère et descripteurs (e.g. le spectre de taille pour le D1C3).

Plusieurs équipes de recherche travaillent au développement de cette approche notamment sur le compartiment « poissons en milieu marin ». Les travaux menés indépendamment par ces différentes équipes sont pour le moment complémentaires puisqu'ils concernent des milieux distincts : notamment les milieux côtiers méditerranéens (UMR Marbec), les milieux côtiers de Mers Celtiques (PatriNat) et les milieux du plateau de Golf de Gascogne (Ifremer) (Cartier et al.,2021).

L'UMR Marbec en partenariat avec Andromède Océanologie et l'Agence de l'eau RMC réalise depuis 2020 des campagnes de collecte de données basées sur l'ADNe. Ces campagnes sont réalisées sur 13 sites répartis le long du littoral méditerranéen et couvrant les habitats de type coralligène et herbiers (Andromède, 2021). Des indices de diversité ont été définis à différentes échelles (sites, sites-habitat et habitat) qui devraient à terme permettre de qualifier les assemblages ichtyologiques de Méditerranée. A ce stade, ces travaux ne sont pas considérés comme suffisamment murs pour assurer l'utilisation de ces données pour la présente évaluation. Cependant, cela constitue l'un des objectifs à atteindre pour le prochain cycle.

PatriNat, dans le cadre de son mandat a mené une étude pilote en baie de Morlaix afin d'évaluer l'efficacité de l'utilisation de l'ADNe ainsi que sa complémentarité par rapport aux

méthodes de comptages visuel. Ce projet test a été mené entre 2018 et 2020 sur 8 sites (Rey et al., 2021). Cette étude pilote a fourni une première évaluation du potentiel de l'ADNe comme outil pour la surveillance des poissons côtiers des habitats rocheux. Le metabarcoding sur ADNe est un outil complémentaire aux UVC très pertinent : il détecte un spectre plus large de diversité de l'ichtyofaune, tout en permettant de décrire des variations spatiales et temporelles à fine échelle. Cet outil semble donc prometteur afin de d'évaluer la diversité d'assemblage ichtyologique pour les différents habitats côtiers, et ainsi contribuer au renseignement du descripteur 4 critère 1 de la DCSMM. En termes de surveillance active (i.e., ciblant certaines espèces d'intérêt), la ddPCR sur ADNe s'est révélée être plus sensible que le metabarcoding pour détecter des signaux d'ADNe faibles, illustrant donc son potentiel pour évaluer, au regard du D1C4, des espèces à occurrences rares (dont les amphihalins et élasmobranches à statut de conservation) ainsi que des espèces introduites (D2).

L'ADNe est également déployé pour la surveillance des stocks halieutiques du large. Ifremer a effectué des campagnes d'ADNe sur 30 sites du Golfe de Gascogne en 2019, 2020 et 2021 pour le suivi de la Dorade rose, du Merlu et du Bar. Les travaux menés sur ces trois espèces en utilisant la ddPCR ont montré qu'il est possible d'obtenir une bonne résolution spatiale avec l'ADNe : la ddPCR a détecté la présence de la dorade rose sur plusieurs lieux qui correspondent à ceux connus des pêcheurs ; de même, pour le Merlu, une corrélation positive a été obtenue entre l'ADNe et le chalutage. A contrario de l'ADNe, les résultats du chalutage sont sensibles à l'heure de la journée en raison des migrations journalières de ce poisson.

Ces quelques exemples de travaux autour de l'ADNe pour la surveillance des poissons mettent en exergue les potentialités de cette approche en complémentarité aux suivis dits « conventionnels ».

4.1.2.3.2 *Développements méthodologiques basés sur l'acoustique passive*

Parmi le panel de méthodes existantes pour le suivi des poissons en milieux côtiers, la biophonie est déployée sur la façade Méditerranéenne dans l'optique d'améliorer les connaissances sur la biologie des espèces et évaluer l'impact des pressions.

La biophonie est une méthode consistant à utiliser un microphone sous-marin enregistrant des sons de 5 à 300kHz de manière continue avec une autonomie allant de quelques jours à plusieurs mois. Les sons émis par les différentes espèces marines (invertébrés, poissons, mammifères marins), par des phénomènes naturels abiotique et par les activités humaines constituent le paysage sonore. Actuellement 700 à 800 espèces de poissons sont décrites et il est ainsi possible de caractériser l'activité (reproduction, défense du territoire) de ces espèces en fonction des sons émis. Ainsi, s'il est possible de collecter des informations à l'échelle de la population pour quelques espèces cibles (mérus, corbs), la faible complétude des « bibliothèques acoustiques » a pour conséquence que les suivis poissons se font principalement au niveau du peuplement (D4), via des indices d'intensité et diversité acoustique proxy des abondances et diversités taxonomiques. Ainsi bien que cette méthode permette d'acquérir des connaissances sur la biologie de certaines espèces cibles, les développements méthodologiques devront être poursuivis pour mieux appréhender le lien entre la typologie des sons émis et la qualification du bon état écologique au regard des critères du D1PC.

4.1.2.3.3. Développements méthodologiques basés sur la vidéo

Les suivis poissons par vidéo sous-marine dans les milieux rocheux incluent trois grandes typologies de méthodes : les méthodes opérées par des plongeurs ou DOV (Diver-Operated Video), la station vidéo appâtée BRUV (Baited Remote Underwater Video) qui est déposée sur le fond depuis la surface et largement déployée dans les pays anglo-saxons, et enfin la station vidéo non appâtée, qui peut être ou non rotative. Tout comme les autres protocoles de station vidéo non rotatives, la station vidéo rotative se décline en deux versions : STAVIRO conçu pour multiplier les observations sur de grandes zones et MICADO qui est une station automatique avec programmation des enregistrements pour assurer des observations dans la durée. Selon les méthodes, des métriques relatives à l'abondance (D1C2), aux distributions des tailles (D1C3) et aux fréquences d'occurrences (D1C4) peuvent être collectées. Les méthodes de suivi par vidéos offrent des perspectives intéressantes cependant le temps de traitement des données est un frein majeur identifié. Cependant, les récents développements en intelligence artificiel pour le développement de la reconnaissance automatique d'espèces à partir de bandes vidéo sous-marine ouvre des possibilités de traitement optimisés et donc des possibilités de déploiement en routine de cette méthode pour la surveillance. Par ailleurs, ce type de dispositif a déjà été développé pour d'autres types d'organismes (plancton) et est au stade de recherche et développement pour les poissons, en particulier en Océanie par l'UMR MARBEC.

4.1.3 Sous-groupe des poissons pélagiques des milieux côtiers

4.1.3.1 Suivi des stocks des petits pélagiques via les campagnes halieutiques PELGAS et PELMED

La surveillance des poissons pélagiques repose actuellement sur les campagnes halieutiques annuelles de l'Ifremer PELGAS (Golfe de Gascogne) et PELMED (Golfe du Lion). Elles sont basées sur une méthodologie commune consistant en une combinaison d'échosondage et de chalutage sur détection, opérée via des navires océanographiques (N/O Thalassa et Europe). Ces deux campagnes ont pour principal objectif d'évaluer les stocks de petits pélagiques (e.g. anchois et sardines) du golfe de Gascogne et du golfe du Lion respectivement. Les données sont collectées à différentes profondeurs (25 m - 400 m) mais la surveillance réalisée reste lacunaire dans les milieux côtiers (bathymétrie inférieure à 40 mètres) voire ultra-côtiers (< à 20 mètres) en raison des caractéristiques des navires océanographiques (important tirant d'eau et faible manœuvrabilité) et de la configuration des sondeurs et sonars acoustiques utilisés (fréquences peu adaptées aux milieux peu profonds). Néanmoins, il est primordial que l'ensemble de la zone côtière soit couverte par une surveillance dédiée car ce sont des milieux qui assurent de nombreuses fonctions biologiques et écologiques pour les espèces pélagiques à différents stades et/ou sur l'ensemble de leur cycle de vie.

4.1.3.2 Développements méthodologiques par acoustique active pour la surveillance des poissons pélagiques côtiers

Le projet ACaPELA (ACoustique PELAgique) est un projet porté par le MNHN (Station marine de Dinard) et réalisé en collaboration avec l'IRD (UMR LEMAR) et l'OFB (UAR OFB-CNRS-MNHN PatriNat). Ce projet R&D a pour objectif de développer et valider la méthodologie de surveillance DCSMM pour l'évaluation de l'état écologique des populations et peuplements de poissons et céphalopodes (PCs) des milieux pélagiques côtiers, c'est-à-dire les espèces pélagiques fréquentant la colonne d'eau (le pelagos) dans les zones dont la bathymétrie est comprise entre 0 et 40 m (zones dites côtières). Les protocoles d'échantillonnages proposés consistent à combiner

l'utilisation de deux technologies actives complémentaires : un sondeur large bande orienté verticalement (Simrad EK80, 70, 120 et 200 kHz) et un sonar multifaisceaux (Simrad M3, 500 kHz). (David et al., 2021 ; David et al., 2022).

La validation des objets détectés (ou écho-traces) est réalisée en croisant les données acoustiques avec des techniques dites de « vérités terrain » qui permettent d'identifier les individus à l'échelle spécifique, les dénombrer et estimer leur taille. Débuté fin 2019, ACaPELA a été déployé sur 4 zones situées dans les 4 sous-régions marines (SRM) : Manche - Mer du Nord, Mers Celtiques, nord du Golfe de Gascogne et Méditerranée Occidentale. Ces campagnes ont permis de tester la méthodologie dans des écosystèmes variés dans l'optique d'un déploiement national et initier l'acquisition des séries chronologiques. Différentes méthodes de vérités terrains (pêche au chalut méso-pélagique, observation par plongée, (c)Hammerhead équipé d'un système stéréoscopique) ont notamment été testées pour réaliser l'allocation spécifique (D1), c'est-à-dire attribuer une espèce à une écho-trace observée. Le chalut mésopélagique s'est révélé efficace uniquement en eau peu profonde, tandis que les observations par plongée, quoique très efficaces, ne peuvent être utilisées à large échelle. Le (c)Hammerhead équipé du système stéréoscopique apparaît être la méthode la plus prometteuse pour un déploiement à large échelle même si le développement d'algorithmes de type *deep learning* sont nécessaires pour automatiser l'identification ainsi que l'estimation du nombre et de la taille des individus.

Les analyses et développements méthodologiques réalisés jusqu'à présent permettent de renseigner les critères du D4 (approche par peuplement) puisque celui-ci peut être renseigné sans vérités terrain, notamment par le suivi de grands groupes fonctionnels (plancton, poisson, top prédateurs) en fonction de leur localisation dans la colonne d'eau (pélagique vs benthopélagique). Ces groupes sont distingués en fonction de leur réponse acoustique et de données disponibles dans la littérature et pourront être affinés (e.g., sous-groupes de poissons pélagiques en fonction de leur comportement en banc (agrégation, forme, etc.)). Concernant le Descripteur 1 de la DCSMM, le suivi spécifique des espèces de poissons pélagiques des milieux côtiers est opérationnel à l'échelle locale quand un effort important de validation des écho-traces peut être apporté (e.g. Parc National des Calanques). Pour une surveillance à plus large échelle, il semble fondamental de poursuivre l'acquisition d'écho-traces spécifiques validées sur l'ensemble des façades (ou sous-région marines). Les développements méthodologiques seront poursuivis au cours du cycle dans l'objectif de produire une évaluation quantitative des poissons pélagiques côtiers au cycle 4.

En Méditerranée des développements pour la surveillance des poissons pélagiques côtiers ont également été initiés au cours du cycle 2 et ce notamment à travers les projets FishHab et SIRENHA, portés respectivement par Seaviews et SEMANTIC TS. Ces projets sont actuellement en phase de R&D et ne sont pas opérationnels, au sens de la DCSMM. Des travaux de réflexion autour de l'intégration de ces dispositifs au sein du PdS D1PC sont à prévoir au cours du prochain cycle.

Le projet FishHab, initié en 2019 a pour objectif de développer une méthode surfacique de détection et de classification automatique des poissons par acoustique active (sondeur multifaisceaux), couplée à la cartographie de la nature des fonds marins et en lien avec les pressions anthropiques (Viala et al., 2021). L'acquisition des données est réalisée avec un sondeur multifaisceaux et d'une centrale d'altitude afin d'acquérir les données de la colonne d'eau simultanément avec les données bathymétriques et de réflectivité du fond. En parallèle des mesures acoustiques, un système de vidéo avec retour surface en temps réel est tracté à une profondeur entre 0 et 30m afin d'obtenir des données sur les poissons présents dans la colonne

d'eau. Les individus détectés par acoustique sont classifiés en deux catégories (petits et grands poissons), basés sur la taille de l'échotrace. La taille de l'échotrace est également utilisée dans le calcul d'un indice de « biomasse acoustique » (Lamouret et al., 2019).

Le projet prévoit également le développement d'un indice spatialisé d'état écologique prenant en compte les « compartiments » fonctionnels des écosystèmes marins de Méditerranée basés sur l'habitat et la répartition des biocénoses. Cependant les travaux semblent davantage s'orienter vers le renseignement des critères du Descripteur 4 compte tenu de la difficulté à identifier l'espèce.

Le projet SIRENHA, porté par SEMANTIC TS a pour objectif de développer une méthode de suivi de la ressource halieutique basé sur l'usage du système acoustique de classification des fonds marins (Noel et al., 2018). Le principe consiste à équiper un navire d'un sondeur mono-faisceau permettant d'acquérir des données acoustiques dans la colonne d'eau. Le traitement de ces données, réalisé de manière automatisé permet d'obtenir une cartographie surfacique des détections de présence de ressources halieutiques. Le système s'opère à partir de plateformes instrumentées et géoréférencées, permettant de couvrir la gamme de profondeurs des fonds côtiers, et notamment les fonds lagunaires (quelques dizaines de cm de profondeur). Un indicateur surfacique, ISPRE-MED ((Indicateur Surfacique de PRésence de poissons de pleine Eau) a été défini. Il correspond au nombre de détections par le nombre total de pings émis et permet ainsi de passer d'un indicateur linéaire à un indicateur surfacique.

L'ensemble de ces travaux basés sur de l'acoustique active présentent des perspectives intéressantes pour la surveillance des poissons pélagiques côtiers. Cependant les développements méthodologiques doivent être poursuivis pour assurer le renseignement des critères du D1.

4.1.4 Sous-groupe des espèces amphihalines

4.1.4.1 État des lieux des connaissances scientifiques

Les espèces amphihalines présentent la particularité d'effectuer au cours de leur cycle de vie des migrations entre eau douce et milieu marin. Les cycles biologiques et traits des amphihalines les rendent particulièrement sensibles aux nombreuses pressions qui interviennent sur l'ensemble de leur cycle biologique. Il en résulte que les populations des espèces migratrices amphihalines, autrefois abondantes, sont aujourd'hui considérées comme menacées (UICN et al. (2019)).

L'écologie des espèces amphihalines au cours de la phase continentale (eau douce) est relativement bien documentée grâce aux nombreux suivis réalisés et synthétisés par les acteurs locaux et nationaux travaillant sur ces espèces (OFB, 2022). A l'opposé, les causes marines intervenant dans la dynamique des populations ne sont pas clairement identifiées et peu d'informations sont disponibles sur cette phase de vie. Les données concernant l'alimentation et l'existence potentielle de zone de nourriceries, la durée du séjour marin (relative à la longévité de l'espèce), les processus d'adaptation au changement de salinité (e.g., osmorégulation), la distribution marine ou encore les migrations (routes et comportements de nage) sont très parcellaires et hétérogènes selon les espèces (Tableau 10).

Tableau 10 : État actuel des connaissances sur l'écologie de la phase marine des 12 espèces amphihalines métropolitaines. Sujet relativement bien renseigné (gris clair), partiellement renseigné (gris foncé) ou totalement inconnu (noir). Adapté de Baglinière et Acou (2019).

Espèce	Alimentation	Durée (%)	Adaptation	Distribution	Migration
<i>Salmo salar</i>	■	■	■	■	■
<i>Salmo trutta</i>	■	■	■	■	■
<i>Alosa alosa</i>	■	■	■	■	■
<i>Alosa fallax</i>	■	■	■	■	■
<i>Alosa agone</i>	■	■	■	■	■
<i>Acipenser sturio</i>	■	■	■	■	■
<i>Petromyzon marinus</i>	■	■	■	■	■
<i>Lampetra fluviatilis</i>	■	■	■	■	■
<i>Osmerus eperlanus</i>	■	■	■	■	■
<i>Chelon ramada</i>	■	■	■	■	■
<i>Platichthys flesus</i>	■	■	■	■	■
<i>Anguilla anguilla</i>	■	■	■	■	■

4.1.4.2 Développements méthodologiques pour la surveillance des espèces amphihalines

Faute de dispositifs dédiés à la surveillance des amphihalins en mer, une action de R&D sur les migrateurs amphihalins en mer de France métropolitaine a démarré en 2019. Cette action appelée « MigrenMer » est portée par le pôle OFB-INRAE-Institut Agro-UPPA MIAME (Migrateurs Amphihalins dans leur Environnement) de Rennes. L'objectif de cette action a tout d'abord consisté à inventorier et compiler l'ensemble des données disponibles en mer sur ces espèces. Le jeu de données disponible est constitué par près de 169 000 opérations de pêche. Les données ciblées sont celles issues des campagnes de pêche professionnelles (programme Obsmer) et scientifiques opérées par l'Ifremer (campagnes DCF : IBTS, CGFS, EVHOE, etc. et/ou plus ponctuelles/locales). Les analyses qui sont en cours visent à améliorer les connaissances sur l'écologie et la distribution de ces espèces en mer et évaluer la sensibilité des espèces aux principales pressions anthropiques durant cette phase de vie.

Un premier article de synthèse sur la distribution des lamproies en mer et leurs caractéristiques biométriques a été publié (Elliott *et al.*, 2021). Les travaux en cours consistent à développer des modèles bayésiens hiérarchiques adaptés aux espèces amphihalines, et plus globalement aux espèces à occurrences rares (<2-3% d'occurrences), pour modéliser leur distribution spatiale dans le milieu marin (Elliott *et al.*, soumis ; Elliott *et al.*, en préparation). Les modèles permettent de cibler les zones où les espèces ont, avec un fort niveau de confiance, les

plus grandes ('core area') ou à l'inverse les plus faibles ('unsuitable habitat') probabilités de présence. L'échelle spatiale considérée ici est l'ensemble des sous-régions marines françaises (lagunes et estuaires exclus) jusqu'à l'Atlantique Nord-Est et Manche-Mer du Nord en fonction des espèces et des données disponibles. Ces résultats sont utiles pour répondre aux besoins locaux des gestionnaires des espaces maritimes de France métropolitaine (Parcs Nationaux Marins, zones Natura2000, etc.) où des enjeux de conservation sur ces espèces amphihalines existent. Ils permettent également de réaliser les analyses risque pêche (ARP) pour les espèces amphihalines d'intérêt communautaire (esturgeon, aloses, anguilles, lamproies et salmonidés) dans le cadre de la Directive Habitat. Cette ARP, réalisée par l'OFB (ECUMM), consiste notamment à croiser les zones prédites de présence des espèces avec des matrices d'interaction engin-espèces (Acou *et al.*, 2021) et des données d'effort de pêche des différents types d'engins (OFB *et al.*, 2022).

Vis-à-vis du développement des indicateurs BEE pour la DCSMM, une avancée majeure a été réalisée récemment pour les espèces amphihalines et plus globalement les espèces à occurrences rares et sensibles. L'indicateur OSPAR « FC1 » intitulé « rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles » a été développé pour renseigner le critère D1C2 de la DCSMM (cf. § 4.2.1 pour plus de détails sur cet indicateur). Initialement développé pour les espèces démersales présentes dans les écorégions OSPAR, il peut être appliqué à d'autres espèces ou groupes d'espèces telles les espèces amphihalines. Quand les données sont suffisantes, il permet d'évaluer quantitativement le critère D1C2 dans les écorégions OSPAR françaises (Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne et cote ibérique) voire en Méditerranée occidentale (travail d'adaptation de l'Ifremer en cours). Fort de cette avancée, l'action « MigrenMer » qui se poursuit jusqu'en 2023 va se concentrer sur un autre critère primaire, le D1C4. En particulier, il s'agira d'étudier les variations de distribution spatiale en fonction des cycles d'évaluation DCSMM et d'explorer si des indicateurs/seuils peuvent être évalués dans nos eaux marines françaises. A l'issue de cette action, une synthèse sera réalisée. Elle permettra notamment de i) de dresser un bilan des connaissances acquises, ii) établir un diagnostic des données pour déterminer en fonction des espèces amphihalines quels sont les critères d'état (abondance, distribution spatiale, structure de population) qui peuvent être renseignés pour permettre l'évaluation du Bon Etat Ecologique de ces espèces dans le cadre de la DCSMM, et iii) le cas échéant proposer des actions – mises à jour des séries, éventuellement collecte de nouvelles données (intérêt, faisabilité, protocole) par des dispositifs *ad hoc* - pour combler ces lacunes.

4.2 Groupe des poissons démersaux

Le groupe des poissons démersaux est constitué des espèces de poissons vivant sur le fond (benthiques) et proche de celui-ci (démersales) sur l'ensemble du plateau continental (jusqu'au talus ou accores). Nombreuses sont ces espèces dont l'aire de répartition géographique s'étend au-delà des zones économiques exclusives des États membres. Les dispositifs de surveillance permettant d'évaluer ce groupe s'inscrivent donc dans une démarche internationale. Ils reposent sur des campagnes à la mer réalisées dans le cadre du programme « International Bottom Trawl Survey » qui ont pour objectif premier le calcul annuel des indices d'abondance des principales espèces de poissons commerciaux exploitées (Figure 8).

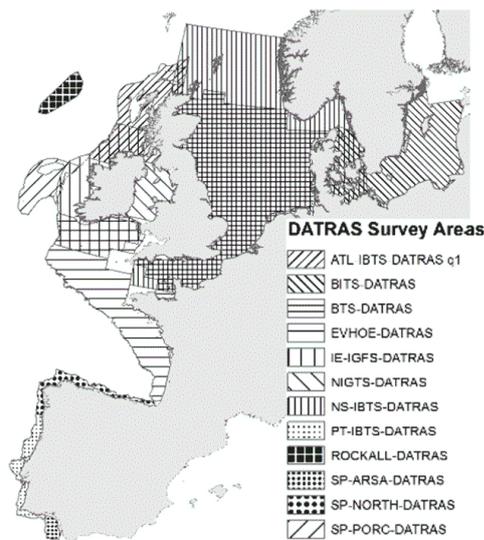


Figure 8 : Zones de l'Atlantique Nord-Est couvertes par le réseau de campagnes scientifiques IBTS dont les données sont bancarisées dans DATRAS (Baudron *et al.*, 2020)

Ces campagnes, aujourd'hui écosystémiques, mettent en œuvre un protocole d'échantillonnage standardisé (ICES, 2012). Les dispositifs portés par la France s'inscrivent dans le sous-programme 4 « Poissons et céphalopodes du plateau ». Les données collectées sont bancarisées dans la base Harmonie du SIH puis transmises à la base de données Datras du CIEM (<http://datras.ices.dk>) qui regroupent les données à l'échelle internationale. Cette base de données internationale fournit les informations nécessaires aux évaluations de stocks et au calcul de nombreux indicateurs pouvant contribuer à l'évaluation du bon état écologique au titre de la DCSMM.

Ces données sont particulièrement adaptées à l'évaluation des espèces démersales occurrentes, c'est-à-dire les espèces recensées dans les eaux marines françaises dont les données sont présentes en quantité et qualité suffisantes dans les statistiques de pêche des campagnes halieutiques. Elles permettent aussi, grâce à l'évolution récente de l'indicateur OSPAR FC1 (cf. paragraphe suivant) de renseigner quantitativement le critère D1C2 de certaines espèces démersales à occurrences rares (i.e. les raies à statut de conservation) qui, faute de données et/ou d'indicateurs opérationnels, ont fait l'objet d'une évaluation qualitative par PatriNat dans le précédent cycle d'évaluation du BEE (Thiriet *et al.*, 2017).

4.2.1 D1C2 : Évolution de l'indicateur OSPAR FC1

La Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (« Convention OSPAR ») lie 15 pays dans le but de partager une réglementation et une gestion communes des activités humaines ayant des impacts sur nos mers, étayées par la surveillance et l'évaluation de l'état des mers (<https://www.ospar.org/>). Elle vise à atteindre un Atlantique du Nord-Est sain, biologiquement divers et exploité durablement. OSPAR propose une méthodologie de surveillance et d'évaluation reposant sur le développement d'indicateurs communs. Ces évaluations nourrissent des bilans de la qualité du milieu marin en Atlantique Nord-Est (*Quality Status Report*, QSR) et des évaluations intermédiaires. La dernière évaluation intermédiaire a été réalisée en 2017 et le prochain QSR est programmé en 2023. OSPAR facilite la mise en œuvre coordonnée de la DCSMM dans le but de parvenir au bon état écologique des eaux européennes.

Ainsi, l'indicateur commun OSPAR « FC1 » intitulé « rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles » est utilisé pour renseigner le critère D1C2 de la DCSMM pour le groupe des poissons démersaux.

Lors de l'évaluation du bon état écologique du cycle 2 de la DCSMM, la méthodologie de calcul de l'indicateur commun OSPAR « FC1 » a été utilisée pour évaluer le groupe des poissons démersaux dans les eaux françaises. L'indicateur s'appuyait sur une sélection d'espèces sensibles à la pression de pêche définie exclusivement à partir de leurs traits d'histoire de vie. Le calcul s'appuyait sur les indices d'abondance des populations d'espèces obtenus à partir des campagnes scientifiques. Pour la réalisation du QSR 2023 et de l'évaluation BEE DCSMM cycle 3, les modalités de calcul ont changé. La méthode d'évaluation des espèces sensibles à la pression de pêche est basée sur un modèle binomial utilisant des données de présence/absence. L'approche a été développée par le groupe de travail WKABSENS du CIEM (ICES, 2021a). Elle permet d'identifier les phases de diminution, d'augmentation et de stabilité des occurrences, même pour les espèces rares ou pauvres en données ce que ne permettaient pas les méthodes basées sur les estimations d'abondance du cycle précédent. Elles permettent ainsi d'intégrer un plus grand nombre d'espèces (démersales, pélagiques et côtières), notamment les espèces peu abondantes ou rares. L'évaluation est réalisée à l'échelle des régions biogéographiques OSPAR dans lesquelles on trouve les 3 sous-régions marines françaises de la région Manche – Atlantique.

Cette nouvelle approche est déclinée par la France pour la sous-région marine Méditerranée Occidentale dans laquelle se trouve 2 unités géographiques d'évaluation : le golfe du Lion et la Corse Est. Les données de la campagne française MEDITS sont mobilisées.

Pour la région marine Manche - Atlantique, la fiche d'évaluation produite par OSPAR renseigne le critère D1C2 pour le groupe des poissons démersaux. Une adaptation de cet indicateur est proposée pour la région marine Méditerranée et donne lieu à une fiche indicateur dédiée intitulée « Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles ».

4.2.2 D1C3 : Des caractéristiques démographiques décrites mais pas évaluées

Les caractéristiques démographiques des populations de poissons peuvent être renseignées par différents paramètres dont la taille et l'âge sont les principaux. Ces paramètres permettent de calculer une multitude d'indicateurs susceptibles de renseigner le critère D1C3, mais également le D3C3 pour les populations exploitées. Il existe deux grandes familles d'indicateurs : les indicateurs calculés à l'échelle des populations (indicateurs populationnels) et les indicateurs calculés à l'échelle des communautés (indicateurs communautaires). L'Ifremer participe aux travaux du CIEM, mandaté par l'Union européenne, qui vise à proposer des indicateurs opérationnels (groupes de travail WKIND3.3) (ICES, 2017b). Plusieurs indicateurs basés sur la taille (SBI) potentiellement pertinents ont été identifiés pour qualifier l'état écologique d'une population de poissons. Ces indicateurs sont dérivés de la distribution des fréquences de taille d'une population ou d'un stock. Malheureusement, aucun des indicateurs candidats n'a actuellement de points de référence d'évaluation bien établis et biologiquement significatifs. Des travaux ont été conduits par ce groupe d'experts scientifiques internationaux afin d'explorer des méthodes pour établir de tels points de référence en se basant sur des concepts biologiques et/ou des données empiriques.

Lors du cycle 2, le CIEM a émis un avis scientifique (ICES, 2017a) qui recommande de considérer les indicateurs démographiques comme des indicateurs de surveillance et non comme des indicateurs d'évaluation du BEE. Aucune nouvelle recommandation n'a été faite sur l'opérationnalité de ces indicateurs pour le cycle 3 pour le D3 comme pour le D1PC. Ces indicateurs ne sont pas utilisés pour l'évaluation du BEE cycle 3.

4.2.3 D1C4 : Des indicateurs spatiaux complémentaires

La répartition des espèces marines est très variable dans l'espace et le temps car les espèces sont affectées par des facteurs biologiques, environnementaux et anthropiques comme les interactions entre les traits d'histoire de vie et le comportement, le recrutement, la prédation et la compétition, la disponibilité de l'habitat, la pression de pêche ou encore les forçages climatiques. Il existe une multitude d'indicateurs pour caractériser la distribution spatiale d'une population d'espèce. Les groupes de poissons concernés par ces indicateurs sont les poissons démersaux et les poissons pélagiques.

Au cours de ce deuxième cycle, des travaux de recherche ont été conduits par Ifremer sur les indicateurs spatiaux (Rufino & *al.*, 2018, 2019, 2020, 2021). Une revue des indicateurs a été réalisée (Figure 9). Le calcul de ces indicateurs sur les données des campagnes scientifiques EVHOE (démersale) et PELGAS (pélagique) a permis de définir 3 groupes d'indicateurs : des indicateurs d'occupation de l'espace, d'agrégation dans cet espace et de quantité (abondance/biomasse).

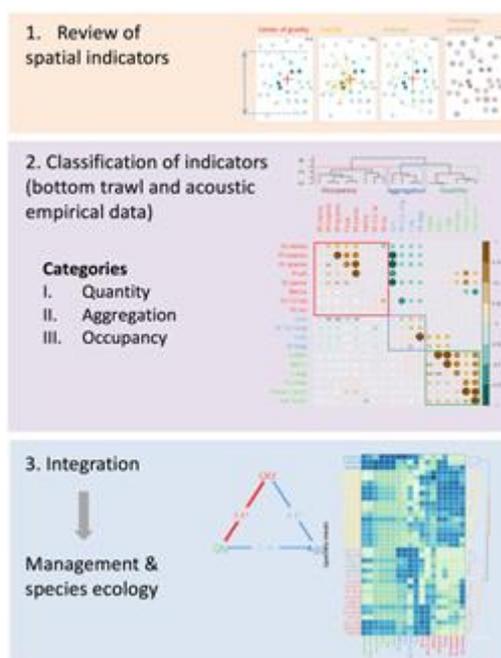


Figure 9 : Schéma des étapes de travail pour la sélection des indicateurs spatiaux (Rufino et al., 2019)

Une série d'analyse de sensibilité sur ces indicateurs ont permis d'appréhender les effets du plan d'échantillonnage et la sensibilité du choix du type de données (brutes, krigées, grillagées) permettant le calcul des indicateurs. La réponse de chaque indicateur a été analysée en fonction de différents scénarios d'étendue de la distribution spatiale (différentes hypothèses de décalage, de réduction ou partitionnement de la distribution), de niveau d'abondance et de taux d'échantillonnage.

Ces étapes ont permis de tester la validité des indicateurs puis de sélectionner 6 indicateurs complémentaires pour caractériser l'aire de distribution d'une population d'espèce et le schéma de répartition dans ladite aire (centre de gravité CG, niveau d'agrégation Lagg, zone de distribution Sparea, indice de dispersion MeVa, isotropie Iso, inertie).

La définition de l'échelle d'évaluation reste à préciser, particulièrement pour les espèces dont la distribution est très large ou en limite de l'unité géographique d'évaluation. Cette sélection d'indicateurs est en cours d'intégration dans les outils numériques standards développés par Ifremer. Ils faciliteront la reproductibilité des calculs d'une façade à l'autre.

Dans le cadre de la prochaine évaluation (cycle 4), les indicateurs identifiés pour renseigner le critère D1C4 pour les groupes des poissons démersaux et pélagiques apparaissent comme de bons indicateurs candidats. Les indicateurs ainsi proposés sont en cohérence avec les indicateurs candidats FC7 et FC8 développés dans le cadre d'OSPAR.

4.2.4 Développements méthodologiques sur les espèces démersales à occurrences rares

À l'heure actuelle, il n'existe pas de dispositif DCSMM spécifique à la surveillance des espèces démersales à occurrences rares et/ou statut de conservation. Cependant, comme évoqué précédemment, l'évolution récente de l'indicateur OSPAR FC1 (cf. § 4.2.1 pour plus de détails) permet de renseigner quantitativement le critère D1C2 (critère primaire) de certaines raies à occurrences rares et/ou à statut de conservation qui, faute de données et/ou d'indicateurs opérationnels, ont fait l'objet d'une évaluation qualitative par PatriNat dans le précédent cycle d'évaluation du BEE (Thiriet *et al.*, 2017). C'est donc une avancée majeure pour ce groupe d'espèces.

Parallèlement, l'approche méthodologique menée par PatriNat consiste à compiler et analyser les données disponibles pour répondre à l'action D01-PC-OE01-AN1 du programme de mesure qui vise à « réviser la réglementation relative aux captures d'élaémobranches et, sur cette base, identifier les actions à mettre en œuvre au niveau national et au niveau local ». Pour être efficace, la mise à jour de cette réglementation doit se baser sur une cartographie à jour de ces espèces pour l'ensemble des sous-régions marines de France métropolitaine (sous action 1 du D01-PC-OE01-AN1 ; Tableau 9). En 2020, un premier travail a été réalisé sur 14 espèces de chondrichthyens (dont 8 requins, 5 raies et 1 chimère) menacées en France ou à différentes échelles biogéographiques (Méditerranée, Europe, monde). Sur la base de données dépendantes (programme Obsmer) et indépendantes de la pêche (campagnes scientifiques), un atlas de distribution (présence/absence) complété par des informations complémentaires relatives à la saisonnalité et profondeurs de captures, capturabilité des engins, tailles à la capture par type d'engins, etc. a été réalisé pour toutes ces espèces (Bisch, 2020). Ce travail a été complété par la modélisation de la distribution spatiale de la raie chardon *Leucoraja fullonica* à l'échelle de l'atlantique Nord-Est. Il a permis de mettre en évidence la présence d'une zone fonctionnelle (très forte probabilité d'occurrence) au sud de l'Irlande (Bisch *et al.*, en révision).

Dans le cadre du programme de mesures au titre du 2ème cycle de mise en œuvre de la DCSMM (Tableau 9), ce travail va être étendu à l'ensemble des espèces d'élaémobranches présentes en France métropolitaine telles que définies par UICN France & MNHN (2013) et d'autres sources de données seront mobilisées. En particulier, les données des Sciences Participatives (e.g. Observatoire ELASMED pour la sous-région Méditerranée Occidentale ;

Lapinsky *et al.*, 2022), d'ADNe ou d'inventaires en criées dans le cadre de la DCF (Data Collection Framework) permettraient de compléter efficacement les jeux de données de ces espèces pour la plupart à occurrences rares. Cette action qui sera finalisée en 2023 vise donc à répondre aux différents besoins (connaissances, réglementaires) relatifs aux raies à statut de conservation et cherchera à explorer les indicateurs nécessaires pour renseigner le D1C4 dans les eaux françaises.

4.3 Groupe des poissons pélagiques

Le groupe des poissons pélagiques est constitué des espèces de poissons vivant en pleine eau (pélagiques) sur l'ensemble du plateau continental ainsi qu'au-delà des accores dans la zone épipélagique. Comme pour le groupe des poissons démersaux, les dispositifs de surveillance s'inscrivent dans le SP4 et contribuent aux évaluations de stocks réalisées dans le cadre de la PCP. Il est à noter que certaines espèces pélagiques sont considérées dans le calcul de l'indicateur FC1 d'OSPAR utilisé pour renseigner le critère D1C2 de la DCSMM.

Comme pour les espèces démersales à occurrences rares (raies à statut de conservation), il n'existe pas de dispositif DCSMM spécifique à la surveillance des espèces pélagiques à occurrences rares (i.e. requins à statut de conservation). A noter que l'évolution de l'indicateur OSPAR FC1 permet de renseigner quantitativement le critère D1C2 de certains requins à statuts qui, faute de données et/ou d'indicateurs opérationnels, ont fait l'objet d'une évaluation qualitative par PatriNat dans le précédent cycle d'évaluation du BEE (Thiriet *et al.*, 2017). Compte tenu des données scientifiques mobilisées (campagnes scientifiques démersales), le nombre de requins à statuts de conservation qui pourra être évalué quantitativement est probablement plus limité que celui des raies.

L'approche méthodologique adoptée par PatriNat pour les espèces pélagiques à occurrences rares (ou requins à statut de conservation) est identique à celle utilisée pour espèces démersales à occurrences rares (ou raies à statut de conservation) et ne sera pas décrite à nouveau ici (cf. § 4.2.4). Les objectifs de l'action pilotée par PatriNat dans le cadre du programme de mesures (Tableau 9) sont également de répondre aux différents besoins (connaissances, réglementaires) relatifs aux requins à statut de conservation et viseront à explorer les indicateurs nécessaires pour renseigner le D1C4 de ces espèces dans les eaux maritimes de France métropolitaine.

4.4 Groupe des poissons d'eau profonde

Le groupe des poissons d'eau profonde est constitué d'espèces vivant sur le fond (benthiques) et proches de celui-ci (démersales) au-delà des accores, c'est-à-dire du talus aux plaines abyssales, et des espèces vivant en pleine eau (pélagiques) mais à des profondeurs où la lumière est insuffisante pour que la photosynthèse se produise, c'est-à-dire au-delà de la zone euphotique (zone mésopélagique, bathypélagique, abyssopélagique).

Les zones mésopélagiques de l'océan mondial comprises entre 200 et 1000 mètres de profondeur contiendraient des biomasses de poissons représentant près de 90% de la biomasse totale des poissons de la planète (Irigoien *et al.*, 2014). Ces eaux jouent un rôle majeur sur le plan climatique car elles constituent un des principaux puits de carbone, mais aussi sur le plan écologique car elles abritent des couloirs de migrations horizontaux comme verticaux permettant

de remplir de nombreuses fonctions écologiques pour de nombreuses espèces (migrations nyctémérales du zooplancton et des poissons pour se nourrir) (Martin et al., 2020). Pourtant, les eaux profondes restent très méconnues que ce soit sur les aspects écologiques, physiques ou biogéochimiques. Les connaissances scientifiques ne permettent pas de dénombrer de manière exhaustive les organismes qui les peuplent, encore moins de caractériser leur diversité et leur fonction.

4.5 Groupe des céphalopodes côtiers

Le groupe des céphalopodes côtier est constitué de toutes les espèces de céphalopodes évoluant sur le plateau continental en intégrant la zone côtière. Ces espèces sont des composantes structurantes des écosystèmes marins ainsi que des ressources importantes, en particulier pour la pêche artisanale en Europe (ICES, 2020). Elles jouent un rôle essentiel au sein des écosystèmes côtiers et océaniques, à la fois en tant que consommateurs d'invertébrés et de petits poissons, et en tant que proies pour certains poissons, oiseaux de mer, mammifères marins et autres grands prédateurs. Les eaux de l'Atlantique Nord-Est et des mers adjacentes abritent une trentaine d'espèces de céphalopodes dont 18 espèces de teuthidés (calmars) représentés principalement par des loliginidés et des ommastrephidés, 7 espèces de sépiolidés (seiches) et 10 espèces d'octopodes (pieuvres) (Hastie et al., 2009).

Quelques-unes de ces espèces sont exploitées commercialement et soutiennent d'importantes pêcheries en Europe occidentale, qu'elles soient ciblées ou accessoires. Les principales sont la pieuvre blanche *Eledone cirrhosa*, la pieuvre commune *Octopus vulgaris*, la seiche commune *Sepia officinalis* et des espèces de calmars telles que *Illex coindetii*, *Loligo forbesi*, *Loligo vulgaris*, *Todarodes sagittatus* et *Todaropsis eblanae*. Les céphalopodes exploités ne bénéficient pas d'évaluation de stock régulière et aucun TAC (Total Admissible de Captures) n'est fixé dans les eaux de l'Union Européenne. Les données nécessaires à la réalisation d'une évaluation de stock sont limitées du fait que les dispositifs de surveillance inscrits dans le DCF (Data Collection Framework) ne ciblent pas spécifiquement ce groupe d'espèces et que les débarquements commerciaux et les rejets de céphalopodes sont le plus souvent déclarés par famille ou par ordre plutôt que par espèce.

Malgré ces lacunes de connaissances, les experts scientifiques du WGCEPH du CIEM s'attellent à la compilation des données disponibles, au suivi des tendances de la pêche professionnelle, à la production de séries de données de capture par unité d'effort (CPUE), à la compréhension de la dynamique des flottilles ciblant les céphalopodes et à l'évaluation de l'efficacité de l'échantillonnage réalisé dans le cadre du DCF. Il reste pourtant difficile de définir le périmètre des stocks donc, par pragmatisme, les experts scientifiques du WGCEPH continuent de suivre ces espèces à partir des unités de gestion de la pêche utilisées depuis 1992.

Depuis l'évaluation du BEE cycle 2, les développements de méthodes d'évaluation des stocks pour les stocks à durée de vie courte et dont les données sont limitées, réalisés par le WKDLSSLS du CIEM (ICES, 2021b), permettent de proposer un avis scientifique s'inscrivant dans le cadre de l'atteinte du rendement maximal durable (RMD). Les modèles d'évaluation DLS (Data Limited Stock) ont été appliqués pour certains stocks de céphalopodes dans la région marine Manche – Atlantique.

L'évaluation du BEE pour le groupe des céphalopodes côtiers/du plateau s'appuie donc sur les évaluations de stocks produites dans le cadre du descripteur 3. Les fiches indicateurs du D3 présentent les résultats de l'évaluation du BEE pour le groupe des céphalopodes côtiers/du plateau au titre du descripteur 1 pour les régions marines Manche – Atlantique et Méditerranée. Le critère D3C2 renseigne le critère D1C2.

4.6 Groupe des céphalopodes d'eau profonde

Le groupe des céphalopodes d'eau profonde est constitué des espèces de céphalopodes évoluant au-delà des accores, c'est-à-dire du talus aux plaines abyssales. Les connaissances restent très parcellaires sur ce groupe d'espèces et leurs observations restent opportunistes lors des campagnes scientifiques.

5 Méthode d'évaluation

Les composantes écosystémiques des poissons et des céphalopodes se caractérisent par une grande diversité d'espèces, des aires de distribution géographique très variées et des dynamiques de vie méconnues pour une majorité d'entre elles. Cette complexité rend particulièrement difficile la définition d'une méthode d'évaluation standardisée pour l'ensemble des groupes d'espèces.

5.1 Sources d'information

Le choix de la méthode d'évaluation dépend de la disponibilité des données, de l'existence d'indicateurs pertinents pour renseigner les critères, de la définition d'un seuil du bon état et de connaissances scientifiques suffisantes sur la biologie des espèces considérées et leur dynamique de vie. Si ces conditions sont réunies, une évaluation quantitative est proposée pour une liste d'espèces représentatives de leur groupe. Elle se décline sous la forme d'une fiche indicateur. Certains indicateurs ne sont pas opérationnels et sont définis comme « candidat ». Le cas échéant, une évaluation qualitative est proposée dans le rapport scientifique. La diversité des sources d'information utilisée pour la présente évaluation est présentée dans le Tableau 11.

Tableau 11 : Liste des différentes méthodes d'évaluation utilisées pour l'évaluation des critères renseignant l'état des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1.

Sources	Informations recueillies	Type d'évaluation
Evaluation Descripteur 3	Résultats de l'évaluation BEE cycle 3 pour les espèces concernées	
OSPAR FC1	Résultats de l'évaluation menée dans le cadre du QSR 2023 par espèces pour la région marine Manche - Atlantique	Quantitative
National FC1 Med	Résultats de l'application de la méthode OSPAR FC1 à la sous-région marine Méditerranée Occidentale	
OSPAR JAMP B3	Résultats des évaluations pour les espèces vulnérables et en déclin pour la région marine Manche -Atlantique	
DHFF	Résultats des dernières évaluations disponibles pour les espèces de la liste DHFF	Qualitative
UICN	Résultats des dernières évaluations disponibles pour les espèces de la liste UICN	

5.2 Listes d'espèces

L'évaluation du BEE de la composante écosystémique des poissons et céphalopodes au regard du Descripteur 1 de la DCSMM s'appuie sur la décision 2017/848/UE de la Commission du 17 mai 2017 qui fait référence à plusieurs textes réglementaires pour définir un ensemble d'espèces représentatives de chaque groupe. L'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation constitue une base dans la procédure de définition des listes d'espèces à évaluer.

La sélection des espèces dépend de la méthode d'évaluation adoptée. Elle doit prendre en compte les affinités biogéographiques des populations d'espèces avec les zones d'évaluation, la diversité des groupes taxonomiques, la sensibilité à une ou plusieurs pressions d'origine anthropique et les statuts de conservation. Ces espèces représentatives doivent être établies selon la définition de Thiel et al. (2013), c'est-à-dire qu'elles se reproduisent régulièrement dans la zone d'évaluation, qu'elles occupent tout ou partie de cette zone pour accomplir au moins un stade de développement (juvénile, subadulte, adulte) ou qu'elles visitent régulièrement cette zone (migrant).

La liste des espèces est établie au travers d'une coopération régionale tenant compte des spécifications (sous)régionales et de l'échelle écologique la plus adéquate au regard du groupe d'espèces concerné.

Ainsi, l'indicateur commun OSPAR FC1 s'appuie sur une sélection d'espèces sensibles à la pression de pêche définie à partir de leurs traits d'histoire de vie (WKABSENS du CIEM) et d'un nombre d'occurrences minimal dans les observations scientifiques. Cette liste est définie pour chaque région biogéographique OSPAR.

La liste d'espèces du groupe des poissons pélagiques repose sur la disponibilité d'évaluations de stocks réalisées dans le cadre du Descripteur 3.

L'indicateur candidat ELFI-C propose une sélection d'espèces représentatives de guildes écologiques structurantes pour le fonctionnement des zones de nourriceries.

Ainsi, pour chaque groupe d'espèces à évaluer, une liste d'espèces représentatives a été constituée pour chacune des SRMs (Tableau 12 : Liste des espèces de poissons et céphalopodes évaluée dans chaque SRM au cycle 3), conjointement par PatriNat et l'Ifremer en considérant les éléments suivants, définis dans la section « spécifications relatives au choix des espèces et des habitats » de la Décision UE 2017/848.

Pour la région Manche – Atlantique, les éléments constituant la liste proviennent de :

- la liste d'espèces établie pour l'indicateur commun OSPAR « FC1 » calculé dans le cadre du QSR 2023,
- des listes établies dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche (Règlement (EU) No. 1380/2013) et de la directive 92/43/CEE,
- de toutes espèces présentant un statut de conservation,
- de toute espèce jugée pertinente en terme de représentativité du groupe d'espèces et du fonctionnement de l'écosystème pour l'évaluation de l'état/des impacts des pressions anthropiques.

Pour la région Méditerranée, deux zones sont considérées séparément pour l'évaluation quantitative (Evaluation D3 et FC1 Med). Il y a donc deux unités marines de rapportage avec chacune leur liste d'espèces. Les éléments constituant la liste proviennent de :

- la liste d'espèces établie pour l'adaptation de l'indicateur commun OSPAR « FC1 » pour la sous-région marine Méditerranée Occidentale,
- des listes établies dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche (Règlement (EU) No. 1380/2013), de la directive 92/43/CEE, de la Commission Générale des Pêches pour la Méditerranée et des listes établies dans le cadre des convention maritimes régionales,
- de toutes espèces présentant un statut de conservation,
- de toute espèce jugée pertinente en terme de représentativité du groupe d'espèces et du fonctionnement de l'écosystème pour l'évaluation de l'état/des impacts.

Tableau 12 : Liste des espèces de poissons et céphalopodes évaluée dans chaque SRM au cycle 3

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG	SRM MO - Golfe du Lion	SRM MO - Corse Orientale
Groupe des poissons côtiers							
<i>Acipenser sturio</i>	126279	Esturgeon commun	•✓	•✓	•✓		
<i>Alosa agone</i>	416357	Alose feinte méditerranéenne				•✓	•✓
<i>Alosa alosa</i>	126413	Alose vraie	•✓	•✓	•✓		
<i>Alosa fallax</i>	126415	Alose feinte atlantique	•✓	•✓	•✓		
<i>Alosa spp</i>	125715	Aloses	•✓	•✓	•✓		
<i>Ammodytes tobianus</i>	126752	Lançon équille	•✓	•✓	•✓		
<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Argyrosomus regius</i>	127007	Maigre commun			•✓		
<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Coregonus spp</i>	126139	Corégones	•✓	•✓			
<i>Coris julis</i>	126963	Girelle			•✓	•✓	•✓
<i>Dentex dentex</i>	273962	Denté commun			•✓	•✓	•✓
<i>Dicentrarchus labrax</i>	126975	Bar européen	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	998228	Sar commun atlantique		•✓	•✓		
<i>Diplodus sargus sargus</i>	127053	Sar commun				•✓	•✓
<i>Diplodus vulgaris</i>	127054	Sar à tête noire			•✓	•✓	•✓
<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Gymnamoddytes semisquamatus</i>	126754	Cicerelle de l'Atlantique	•✓	•✓	•✓		
<i>Gymnura altavela</i>	105856	Raie-papillon épineuse			•✓		
<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG	SRM MO - Golfe du Lion	SRM MO - Corse Orientale
<i>Hippocampus hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Hippocampus spp.</i>	126224	Hippocampes	•✓	•✓	•✓		
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	126755	Lançon jolivet	•✓	•✓	•✓		
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	126756	Lançon commun	•✓	•✓	•✓		
<i>Labrus bergylta</i>	126965	Vieille commune	•✓	•✓	•✓		
<i>Labrus merula</i>	126967	Merle				•✓	•✓
<i>Labrus viridis</i>	126968	Labre vert				•✓	•✓
<i>Lampetra fluviatilis</i>	101172	Lamproie de rivière	•✓	•✓	•✓		
<i>Myliobatis aquila</i>	105860	Aigle commun	•✓			•✓	•✓
<i>Nerophis lunbriciformis</i>	127383	Nérophis lombricoïde	•✓	•✓	•✓		
<i>Osmerus eperlanus</i>	126736	Eperlan européen	•✓	•✓	•✓		
<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorugine	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Platichthys flesus</i>	127141	Flet d'Europe				•✓	•✓
<i>Pollachius pollachius</i>	126440	Lieu jaune	•✓	•✓	•✓		
<i>Raja undulata</i>	105891	Raie brunette	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Rostroraja alba</i>	105896	Raie blanche	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Salmo salar</i>	127186	Saumon de l'Atlantique	•✓	•✓	•✓		
<i>Salmo trutta trutta</i>	223866	Truite de mer	•✓	•✓	•✓		
<i>Scorpaena scrofa</i>	127248	Rascasse rouge		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Serranus scriba</i>	127043	Serran écriture			•✓	•✓	•✓
<i>Symphodus tinca</i>	273575	Crénilabre tanche			•✓	•✓	•✓
<i>Umbrina cirrosa</i>	127012	Ombrière côtière			•✓		
<i>Zoarces viviparus</i>	127123	Loquette d'Europe	•✓	•✓			
Groupe des poissons démersaux							
<i>Amblyraja radiata</i>	105865	Raie radiée	•✓				
<i>Anarhichas lupus</i>	126758	Loup atlantique	•✓	•✓			
<i>Anarhichas minor</i>	126759	Loup tacheté		•✓			
<i>Arnoglossus rueppelii</i>	127127	Arnoglosse de Ruppell				•✓	
<i>Callionymus maculatus</i>	126793	Dragonnet tacheté				•✓	
<i>Centrophorus granulosus</i>	105899	Squale-chagrin commun				•✓	•✓
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	127262	Grondin perlon	•✓	•✓	•✓		
<i>Conger conger</i>	126285	Congre d'Europe	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Cyclopterus lumpus</i>	127214	Lompe	•✓	•✓	•✓		
<i>Dasyatis pastinaca</i>	105851	Pastenague commune	•✓	•✓	•✓		
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	126880	Gobie à quatre taches				•✓	

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG	SRM MO - Golfe du Lion	SRM MO - Corse Orientale
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	126976	Bar tacheté			•✓		
<i>Dipturus batis</i> (complexe d'esp)		Pocheteaux gris		•✓	•✓		
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	105872	Pocheteau noir	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Dipturus spp</i>	105762	Pocheteaux	•✓	•✓	•✓		
<i>Ephippion guttifer</i>	127413	Tétrodon à points blancs			•✓		
<i>Epinephelus marginatus</i>	127036	Mérou brun			•✓	•✓	•✓
<i>Galeorhinus galeus</i>	105820	Requin-hâ	•✓	•✓	•✓		
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	127251	Sébaste chèvre	•✓	•✓	•✓	•✓	
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	127138	Flétan de l'Atlantique	•✓	•✓			
<i>Lepidorhombus boscii</i>	127145	Cardine à quatre taches				•✓	
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	127146	Cardine franche	•✓				
<i>Leucoraja circularis</i>	105873	Raie circulaire	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Leucoraja fullonica</i>	105874	Raie chardon	•✓	•✓	•✓		
<i>Leucoraja naevus</i>	105876	Raie fleurie	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Lophius budegassa</i>	126554	Baudroie rousse	•✓	•✓			
<i>Lophius piscatorius</i>	126555	Baudroie commune	•✓				•✓
<i>Merluccius merluccius</i>	126484	Merlu européen	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Molva macrophthalmalma</i>	126460	Lingue espagnole		•✓	•✓	•✓	
<i>Molva molva</i>	126461	Lingue franche		•✓	•✓		
<i>Mustelus spp</i>	105732	Emissoles	•✓	•✓	•✓		
<i>Phycis blennoides</i>	126501	Phycis de fond	•✓	•✓	•✓		
<i>Pollachius virens</i>	126441	Lieu noir			•✓		
<i>Polyprion americanus</i>	126998	Cernier commun			•✓	•✓	•✓
<i>Raja asterias</i>	105881	Raie étoilée				•✓	•✓
<i>Raja brachyura</i>	367297	Raie lisse	•✓	•✓	•✓		•✓
<i>Raja clavata</i>	105883	Raie bouclée	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Raja microocellata</i>	105885	Raie mêlée	•✓	•✓	•✓		
<i>Raja miraletus</i>	105886	Raie miroir				•✓	•✓
<i>Raja montagui</i>	105887	Raie douce	•✓	•✓	•✓		•✓
<i>Raja polystigma</i>	105888	Raie tachetée				•✓	•✓
<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Scophthalmus maximus</i>	127149	Turbot		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Scophthalmus rhombus</i>	127150	Barbue	•✓	•✓	•✓		
<i>Scorpaena elongata</i>	127242	Rascasse rose				•✓	
<i>Scyliorhinus canicula</i>	105814	Petite roussette	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	105815	Grande roussette	•✓	•✓	•✓		
<i>Sebastes spp</i>	126175	Sébastes	•✓	•✓			
<i>Sebastes viviparus</i>	127255	Petit sébaste	•✓	•✓			

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG	SRM MO - Golfe du Lion	SRM MO - Corse Orientale
<i>Squalus acanthias</i>	105923	Aiguillat commun	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Squalus blainville</i>	105924	Aiguillat coq				•✓	•✓
<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Symphurus nigrescens</i>	127134	Plagusie sombre				•✓	
<i>Tetronarce nobiliana</i>	321911	Torpille noire			•✓		
<i>Torpedo marmorata</i>	271684	Torpille marbrée			•✓	•✓	
<i>Torpedo torpedo</i>	271691	Torpille ocellée				•✓	
<i>Trachinus draco</i>	127082	Grande vive				•✓	
Groupe des poissons pélagiques							
<i>Alopias spp</i>	105740	Requins-renards			•✓		
<i>Alopias superciliosus</i>	105835	Renard à gros yeux			•✓		
<i>Alopias vulpinus</i>	105836	Renard		•✓		•✓	•✓
<i>Centrophorus squamosus</i>	105901	Squale chagrin de l'Atlantique		•✓	•✓		
<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Clupea harengus</i>	126417	Hareng de l'Atlantique	•✓				
<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois			•✓	•✓	•✓
<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Lepidopus caudatus</i>	127088	Sabre argenté				•✓	•✓
<i>Micromesistius poutassou</i>	126439	Merlan bleu	•✓	•✓	•✓		
<i>Mobula mobular</i>	105858	Diable de mer				•✓	•✓
<i>Mola mola</i>	127405	Poisson lune	•✓	•✓			
<i>Oxynotus centrina</i>	105914	Centrine commune	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	•✓	•✓	•✓		
<i>Pomatomus saltatrix</i>	151482	Tassergal			•✓		
<i>Prionace glauca</i>	105801	Requin peau bleue	•✓	•✓	•✓		
<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Scomber scombrus</i>	127023	Maquereau commun	•✓	•✓	•✓		
<i>Sparus aurata</i>	151523	Dorade royale	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chincharde d'Europe	•✓	•✓	•✓		
<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Brama brama</i>	126783	Grande castagnole		•✓	•✓		
Groupe des poissons d'eaux profondes							
<i>Brosme brosme</i>	126447	Brosme	•✓	•✓	•✓		
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche	•✓	•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Dalatias licha</i>	105910	Squale liche				•✓	•✓

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG	SRM MO - Golfe du Lion	SRM MO - Corse Orientale
<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol		•✓	•✓	•✓	•✓
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	126402	Hoplostète orange	•✓	•✓	•✓		
<i>Molva dypterygia</i>	126459	Lingue bleue	•✓	•✓			
<i>Trachyrincus scabrus</i>	126482	Grenadier scie commun				•✓	
Groupe des céphalopodes côtiers							
<i>Loliginidae</i>	11734	Encornets	•✓	•✓	•✓		
<i>Octopodidae</i>	11782	Pieuvres, poulpes	•✓	•✓	•✓	•✓	
<i>Ommastrephidae</i>	11760	Calmars volants	•✓	•✓	•✓		
<i>Sepia officinalis</i>	138477	Seiche commune	•✓	•✓			
<i>Sepiidae</i>	11723	Seiches			•✓		

5.3 Présentation des méthodes d'évaluation

5.3.1 Echelles spatiales (zones de rapportage ; zones d'évaluation)

Pour les différentes façades maritimes, l'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » est réalisée par unité marine de rapportage (UMR) :

- la partie française de la Sous-Région Marine (SRM) Manche - Mer du Nord (SRM MMN) pour la façade maritime Manche Est – mer du Nord (MEMN) ;
- la partie française des SRM Mers Celtiques (SRM MC) et Golfe de Gascogne (SRM GDG) pour la façade maritime Nord Atlantique Manche Ouest (NAMO) ;
- la partie française de la SRM Golfe de Gascogne (SRM GDG) pour la façade maritime Sud Atlantique (SA) ;
- la partie française de la SRM Méditerranée Occidentale (SRM MO), divisée en 2 UMR pour les évaluations quantitatives (golfe du Lion et Corse Est), pour la façade maritime Méditerranée (MED).

Par ailleurs, les échelles d'évaluation des critères D1C1 à D1C5 doivent être pertinentes sur le plan écologique pour chaque espèce mais elles dépendent également de la source et disponibilité des données.

Pour les évaluations quantitatives, différentes échelles sont considérées :

- pour les céphalopodes et les groupes de poissons côtiers, pélagiques et démersaux, l'échelle est l'écorégion OSPAR correspondante pour l'Atlantique du Nord-Est (Greater North Sea, Celtic Seas, Bay of Biscay and Iberian Coast). En Méditerranée, deux UMR sont considérées : le golfe du Lion et la Corse Est ;

- pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, l'évaluation est réalisée à l'échelle de la distribution géographique des stocks halieutiques considérés (distribution partiellement ou intégralement comprise dans la SRM MMN).

Pour les évaluations qualitatives, l'échelle d'évaluation dépend de la source d'information considérée :

- dans le cadre de la DHFF, les évaluations des espèces sont réalisées à l'échelle de régions biogéographiques. Pour la région marine Manche-Atlantique, la région biogéographique « Marin Atlantique » (MATL) recoupe l'emprise des trois SRM Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne. En Méditerranée, la région biogéographique est « Méditerranéen Marin » (MMED) (Figure 10) ;
- les évaluations menées par l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) sont, pour leur part, réalisées à l'échelle de l'aire de distribution de l'espèce, qui peut être très vaste : Méditerranée, France, voire même Europe ou Monde pour certaines espèces cosmopolites ou grands migrants.
- Les évaluations menées par le groupe ICG-JAMP B3 (OSPAR) sont réalisées à l'échelle des écorégions OSPAR.

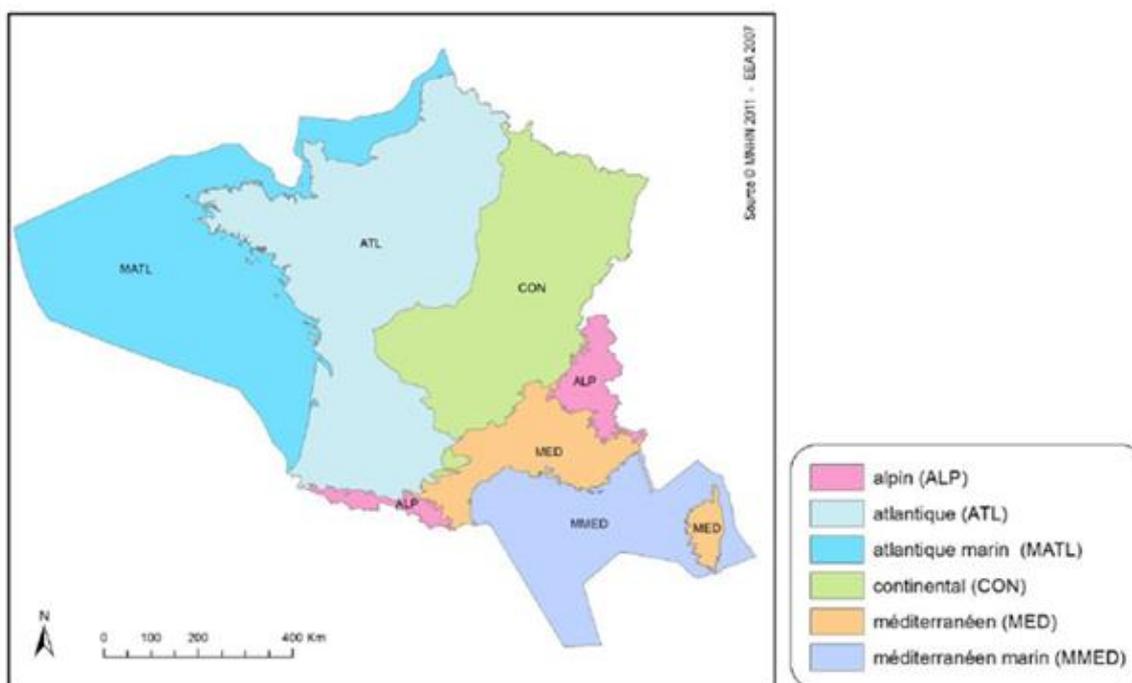


Figure 10 : Régions biogéographiques considérées pour l'évaluation de l'état de conservation dans le cadre de la DHFF.

5.3.2 Évaluations quantitatives

5.3.2.1 Évaluation de stocks halieutiques issues du Descripteur 3

La directive préconise que pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, les évaluations réalisées au titre du descripteur 3 sont utilisées pour les besoins du descripteur 1, en appliquant le critère D3C2 au lieu de D1C2 et le critère D3C3 au lieu de D1C3. L'approche utilisée pour le D3 s'appuie sur les travaux conduits dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche. Les populations de chaque espèce sont évaluées aux échelles pertinentes sur le plan écologique dans chaque région ou sous-région, celles du stock.

On appelle « stock » la fraction exploitée d'une population biologique sauvage, avec une dynamique propre et avec pas (ou peu) de relations avec les stocks adjacents. Il y a souvent plusieurs stocks d'une même espèce et il faut tenir compte du fait que chaque stock a sa propre dynamique (croissance, maturité, ...) et subit des pressions de pêche différentes. En fonction de la disponibilité des données, la réalisation de diagnostics conduit à des estimations de quelques indicateurs permettant de suivre l'évolution des ressources halieutiques et leur exploitation au fil du temps. Les deux indicateurs principaux sont :

- la mortalité par pêche (F) qui donne une estimation de la pression que la pêche fait subir à un stock ;
- et la biomasse du stock reproducteur (SSB) qui mesure la capacité d'un stock à se reproduire.

Ces indicateurs répondent respectivement aux critères D3C1 et D3C2 du descripteur 3 Espèces commerciales de la DCSMM et constituent les paramètres indispensables d'une évaluation de stocks au titre de la PCP. La situation de ces indicateurs par rapport à des seuils de référence, lorsque ces derniers sont définis, complète le diagnostic.

L'atteinte du rendement maximal durable (RMD) est l'objectif à atteindre dans le cadre de la DCSMM, en cohérence avec la PCP et les accords du sommet de Johannesburg en 2002. Le RMD est la plus grande quantité de biomasse que l'on peut, en moyenne, extraire continûment d'un stock, compte tenu du diagramme d'exploitation (ou structure en taille des captures) actuel et dans les conditions environnementales existantes sans altérer les capacités reproductrices du stock. Ainsi, un stock est considéré en bon état si la mortalité par pêche (D3C1) est en-deçà de la valeur de référence correspondant aux conditions du RMD, et lorsque la biomasse du stock reproducteur (D3C2) est supérieure à la valeur de référence correspondant à ces mêmes conditions.

Pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales, les évaluations réalisées au titre du D3 sont utilisées pour les besoins du D1, en appliquant le critère D3C2 au lieu de D1C2. L'état d'un stock de ressources halieutiques listé dans le descripteur 1 détermine l'état global de l'espèce.

Des données complémentaires sur les structures en taille ou en âge des populations sont collectées, notamment lors des campagnes scientifiques, et peuvent être utilisées pour renseigner le critère D1C3/D3C3. En l'état actuel des connaissances, le CIEM a délivré des réserves pour l'utilisation des indicateurs susceptibles de renseigner ce critère dans le but de réaliser une évaluation de l'état écologique des espèces exploitées à des fins commerciales.

Plus de précisions sur les méthodes sont disponibles dans le rapport scientifique d'évaluation du bon état écologique du descripteur 3 (Delaunay et al., 2022) et dans les fiches indicateurs D3 pour les régions marines Manche – Atlantique et Méditerranée.

5.3.2.2 Indicateur OSPAR FC1 – Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles

Depuis l'évaluation du BEE du cycle 2, l'évaluation du critère D1C2 pour le groupe des poissons démersaux non commerciaux s'appuie sur les travaux conduits dans le cadre de la convention des mers régionales OSPAR. L'indicateur FC1 porte sur l'étendue du rétablissement des populations d'espèces halieutiques sensibles. Les espèces de poissons avec des traits d'histoire de vie tels qu'une grande taille à maturité, un taux de croissance lent, une grande longueur et un âge à maturité tardif, sont particulièrement sensibles à la mortalité par pêche. L'abondance des populations de telles espèces a nettement décliné au cours du XXe siècle, période de forte expansion des activités de pêche dans les zones évaluées. Le rétablissement de l'abondance de ces populations est donc un objectif permettant d'atteindre le BEE.

Le calcul de cet indicateur repose sur les données de captures par chalutage de fond réalisées par les campagnes scientifiques européennes. Il s'agit de programmes de surveillance normalisés ayant lieu chaque année à la même époque et prélevant des échantillons représentatifs selon des lignes directrices spécifiques. Les campagnes scientifiques françaises contribuant à ce programme sont IBTS, CGFS et EVHOE. Les données sont bancarisées dans la base de données DATRAS. Au précédent cycle et pour l'Intermediate Assessment 2017 d'OSPAR, le calcul s'appuyait sur les indices d'abondance des populations d'espèces obtenus à partir des campagnes scientifiques. Pour ce cycle et le QSR 2023 d'OSPAR, les modalités de calcul ont changé afin d'utiliser les occurrences dans le but de considérer beaucoup plus d'espèces. Elle permet d'intégrer de nouvelles espèces démersales, mais aussi pélagiques et côtières dont certaines listées par l'UICN. Elle est réalisée à l'échelle des régions biogéographiques OSPAR dans lesquelles on trouve les 3 sous-régions marines françaises de la région marine Manche – Atlantique.

L'évaluation de l'indicateur OSPAR FC1 est rapportée sous la forme d'une fiche indicateur produite par OSPAR pour la région marine Manche - Atlantique (10.2).

5.3.2.3 National – OSPAR FC1 Med

La biodiversité des poissons et des céphalopodes de la sous-région marine Méditerranée Occidentale n'est pas évaluée dans un cadre communautaire ou international malgré des cadres de coopération tels que la Convention de Barcelone. Des dispositifs de surveillance sont opérés dans cette zone géographique et permettent d'acquérir des données sur la diversité en espèces. La campagne MEDITS (Jadaud, 1994) est une campagne de chalutage de fond standardisée et coordonnée à l'échelle internationale ciblant les ressources démersales et benthiques en mer Méditerranée. Cette campagne, inscrite dans un projet international initié en 1994, implique plusieurs pays de l'Union Européenne (Espagne, Italie, France, Croatie, Slovaquie, Grèce, Chypre, Albanie, Montenegro, Malte). Elle met en œuvre un protocole d'échantillonnage commun entre tous les pays (International Bottom Trawl Survey in the Mediterranean. Instruction Manual. Version 9.2017). L'objectif de cette campagne est de récolter des informations sur les espèces démersales et benthiques en termes de distribution de population et de structure

démographique. En France, la campagne MEDITS couvre le golfe du Lion et la façade orientale de la Corse.

En cohérence avec le bilan de santé réalisé par OSPAR en 2023 dans les différentes régions marines de l'Atlantique Nord-Est (ou Quality Status Report, QSR 2023), le critère D1C2 est renseigné par l'indicateur FC1 adapté aux données françaises disponibles dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale. L'échelle géographique d'évaluation est la zone couverte par la campagne scientifique MEDITS dont la stratégie et le protocole d'échantillonnage sont similaires à ceux mis en œuvre en Atlantique Nord-Est. Au sein de la sous-région marine Méditerranée Occidentale, deux unités marines de rapportage sont évaluées distinctement : le golfe du Lion et le plateau continental à l'est de la Corse. Une liste d'espèces représentatives est définie pour chaque UMR. De nombreux éléments suggèrent des différences faunistiques et des dynamiques environnementales propres à chaque zone (Brind'Amour et al., 2016). Ainsi, le choix d'une approche différenciée a été fait, suivant également les méthodes d'évaluation des stocks de la CGPM.

Pour la région marine Méditerranée, l'adaptation de l'indicateur FC1 est rapportée sous la forme d'une fiche indicateur nationale (Annexe 10.3).

5.3.3 Évaluations tierces qualitatives

L'état écologique de certaines espèces à statuts est évalué qualitativement dans le cadre d'évaluations tierces. Précisément, l'état écologique (d'un critère ou état global) et la tendance associée peuvent être renseignés. Les informations sont issues principalement des évaluations réalisées dans le cadre de la directive Habitat Faune Flore, des conventions des mers régionales (OSPAR) ou de l'UICN à l'échelle nationale (liste rouge nationale), infra (régionale) ou supra (européenne ou mondiale). Ces évaluations disponibles pour chaque espèce ont été compilées et l'ensemble des données recueillies (valeur de l'état d'un critère et/ou global, tendance associée) pour chaque espèce et chaque évaluation tierce (plusieurs évaluations peuvent être disponibles pour une même espèce) est présenté.

5.3.3.1 OSPAR Joint Assessment & Monitoring Programme (JAMP) B3

Depuis 2014, le groupe ICG-JAMP B3 (Protection of Species and Habitats), créé entre le Comité Biodiversité (BDC) et le Comité sur l'impact Environnemental des Activités Humaines (EIHA) de la convention OSPAR, coordonne la mise en œuvre des recommandations pour améliorer la protection et la conservation des espèces (ou habitats) menacées ou en déclin de la « liste OSPAR ». Parmi celles-ci, 11 sont communes avec la liste d'espèces DCSMM : l'ange de mer (*Squatina Squatina*), le requin pélerin (*Cetorhinus maximus*), le pocheteau gris (*Complexe d'esp Dipturus batis*), l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), le requin chagrin (*Centrophorus granulosus*), le squalo chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamosus*), le requin taupe (*Lamna nasus*), la raie douce (*Raja montagui*), l'aiguillat commun (*Squalus acanthias*), la raie bouclée (*Raja clavata*), et la raie blanche (*Rostroraja alba*).

Ces évaluations sont menées à l'échelle des écorégions OSPAR tous les 6 ans. En fonction des données disponibles, ces évaluations peuvent être quantitatives mais le plus souvent elles sont basées sur des dires d'expert, et/ou des synthèses bibliographiques et/ou des évaluations tierces. L'état écologique de l'espèce (« *evidence of status* ») à l'échelle de l'écorégion présente 4

modalités (« bon », « mauvais », « inconnu », « non-applicable ») en fonction de l'intégration de trois critères d'état : population, condition et distribution. En accord avec l'arrêté BEE et de la guidance OSPAR (2019), ces critères d'état sont comparables et équivalents à ceux utilisés dans le cadre de la DCSMM. Les équivalences entre critères d'état du descripteur 1 de la DCSMM et ceux de l'évaluation OSPAR JAMP B3 sont présentés dans le Tableau 13. Les équivalences du degré de réalisation du bon état écologique sont présentées dans le Tableau 14.

Pour la présente évaluation, seules les évaluations concernant les écorégions OSPAR bordant les eaux de France métropolitaine sont considérées ici (i.e., écorégions II : Manche Mer du Nord, III : Mers Celtiques et IV : Golfe de Gascogne et côte ibérique).

5.3.3.2 DHFF

La Directive Habitat Faune-Flore (Directive 92/43/CEE) vise à la préservation des habitats et des espèces qui sont inscrits en annexe de cette directive (DG Environment., 2017). L'évaluation DHFF est réalisée tous les six ans à l'échelle des régions biogéographiques (deux régions pour le milieu marin : Marin Atlantique et Marin Méditerranéen) et a pour objectif d'évaluer l'état de conservation des espèces d'intérêt communautaire. Parmi celles-ci, 6 sont communes avec la liste d'espèces DCSMM : l'esturgeon européen (*Acipenser sturio*), l'alose vraie (*Alosa alosa*), l'alose feinte (*Alosa fallax*), la lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), la lamproie marine (*Petromyzon marinus*) et le saumon atlantique (*Salmo salar*).

L'évaluation s'appuie sur quatre critères (Population, Aire de répartition, Habitat des Espèces, Etat de conservation), chacun évalué selon quatre modalités (favorable, défavorable inadéquat, défavorable mauvais, inconnu). L'état et les tendances de chacun de ces paramètres sont renseignés à partir des études et données disponibles, complétés par avis d'experts. Comme pour l'évaluation OSPAR ICG-JAMP B3, ces critères d'état sont comparables et équivalents à ceux utilisés dans le cadre de la DCSMM. Les équivalences entre critères d'état du descripteur 1 de la DCSMM et ceux de la Directive Habitat Faune-Flore sont présentés dans le Tableau 13. Les équivalences du degré de réalisation du bon état écologique sont présentées dans le **Erreur ! Source du renvoi introuvable.**

5.3.3.3 UICN

La liste rouge UICN créée en 1964 a pour objectif d'évaluer le degré de menace pesant sur les espèces à l'échelle d'un territoire donné (Monde, Europe, France, Méditerranée). Selon la méthodologie de l'UICN, chaque espèce ou sous-espèce peut être classée dans l'une des 11 catégories de la Liste rouge en fonction de son risque de disparition de la région considérée (Figure 11). Il est recommandé une mise à jour de la liste rouge UICN tous les 5 ans ou au maximum tous les 10 ans.

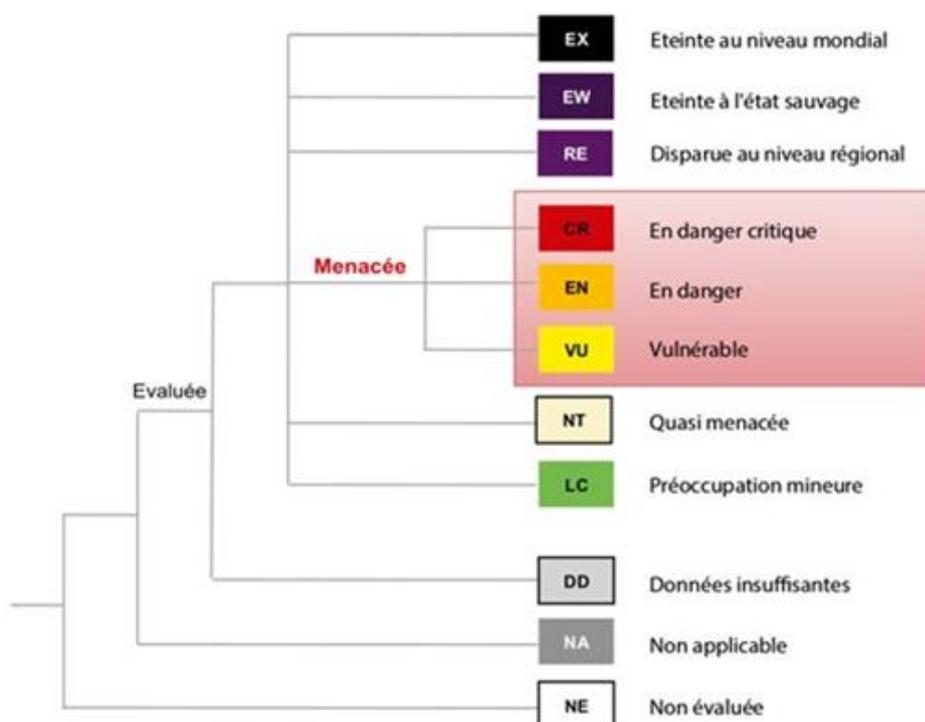


Figure 11 : Catégories UICN d'après le guide UICN 2018

Le classement des espèces s'opère sur la base de cinq critères d'évaluation faisant intervenir des facteurs quantitatifs tels que la taille de la population, le nombre d'individus matures ou encore l'aire de répartition. Il suffit qu'au moins un des critères soit rempli pour qu'une espèce soit classée menacée, c'est-à-dire appartenant à l'une des catégories suivantes : « En danger critique (CR) », « En danger (EN) » ou « Vulnérable (VU) ». Ces critères sont renseignés sur la base des données quantitatives disponibles complétées par des avis d'experts nationaux. Comme pour les évaluations tierces qualitatives précédentes, ces critères d'état sont comparables et équivalents à ceux utilisés dans le cadre de la DCSMM. Les équivalences entre critères d'état du descripteur 1 de la DCSMM et ceux de l'UICN sont présentés dans le Tableau 13, tandis que les équivalences du degré de réalisation du bon état écologique sont présentées dans le Tableau 14.

5.3.3.4 Adéquation entre les échelles des informations collectées (État, tendance) et celles de la DCSMM

Quand elles existent, les différentes évaluations tierces disponibles sont généralement réalisées à des échelles spatiales et à des périodes qui ne sont pas en adéquation avec les besoins du rapportage, qui sont pour rappel, **l'échelle de la sous-région marine, et pour la période 2016 à 2021.**

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

- Ainsi, de manière à qualifier cette adéquation des échelles spatiales et temporelles, un niveau de confiance a été associé au critère (et à la tendance associée) et/ou à l'état global

(et à la tendance associée) renseigné par l'évaluation tierce selon cette classification :*
'confiance faible si la zone évaluée ou la période évaluée sont inadéquates'

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

5.4 Méthodes d'évaluation DCSMM en fonction des différentes sources

Une première évaluation commune pour les poissons et céphalopodes est proposée pour le cycle 3 de la DCSMM en s'appuyant sur les recommandations du Document Guide de la Commission Européenne pour l'évaluation (EC, 2022).

A partir de la liste des espèces définie pour chaque sous-région marine, une évaluation de l'état écologique de chaque élément est proposée en fonction de la disponibilité d'un indicateur (évaluation quantitative) ou d'une ou plusieurs évaluations qualitatives (Figure 12).

5.4.1 Qualification du critère D1C2 (primaire pour tous les groupes de poissons) :

Pour une population d'espèce listée dans une SRM, l'état écologique de l'espèce est prioritairement renseigné par une évaluation de stocks issue du D3 si ce stock est de catégorie 1, c'est-à-dire disposant d'une évaluation quantitative des critères D3C1 et D3C2, le critère D3C2 renseignant le critère D1C2, avec leurs valeurs de référence ciblant le rendement maximal durable.

Si aucune évaluation de stock n'est disponible, les résultats de l'indicateur commun OSPAR « FC1 » sont renseignés.

Dans les cas où l'évaluation OSPAR « FC1 » renseigne un état « inconnu », si disponibles, les résultats d'une évaluation qualitative s'appliquent selon les règles décrites définies au chapitre 5.4.4.

Enfin, toute espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (de « NT » à « CR ») sera considérée de fait comme en mauvais état, indépendamment de l'état du critère.

5.4.2 Qualification des critères D1C3 et D1C4 pour les espèces listées et/ou à statuts

Pour l'ensemble des espèces pour lesquelles une évaluation tierce du D1C3 et D1C4 sont disponibles, alors ces derniers sont renseignés selon les équivalences précisées dans les Tableau 13 et Tableau 14.

5.4.3 Qualification de l'état global en l'absence d'un ou plusieurs critères d'état renseignés

Si aucun critère primaire ne peut être renseigné de manière qualitative ou quantitative, l'état global de l'espèce est renseigné directement à partir du résultat global de l'évaluation qualitative de l'espèce donnée. Toute espèce bénéficiant d'un statut de conservation (espèce « red flag ») est évaluée selon son classement UICN. Les espèces dont la conservation est menacée sont ainsi évaluées en mauvais état.

5.4.4 Règle de priorisation appliquée pour les évaluations qualitatives tierces

Les équivalences entre critères DCSMM et les critères des évaluations tierces sont présentées dans les tableaux suivants.

Lorsque plusieurs évaluations tierces renseignent un même critère (ou l'état global lorsqu'il n'y a aucun critère renseigné), l'évaluation tierce retenue pour la présente évaluation est celle dont l'emprise et l'échelle spatiale correspondent au mieux avec la sous-région marine en cours d'évaluation (*ie.* avec le degré de confiance le plus élevé). Par exemple pour les évaluations UICN, il est courant qu'une même espèce ait été évaluée plusieurs fois, en utilisant la même méthodologie mais à des emprises et/ou résolutions spatiales différentes : *e.g.* UICN_{Monde}, UICN_{Europe}, UICN_{Méditerranée}, UICN_{France}. La priorité est alors donnée à la référence UICN_{France} si disponible. Par ailleurs, concernant les évaluations tierces le choix a été fait de favoriser l'emprise spatiale à l'emprise temporelle. Par exemple, pour une espèce évaluée par l'UICN à l'échelle Europe en 2018 et à l'échelle France en 2013 c'est l'évaluation à l'échelle France qui sera retenue avec cependant un degré de confiance qualifié de faible.

Tableau 13 : Correspondances des critères au titre du descripteur 1 de la directive 2008/56/CE et ceux des évaluations tierces (directive 92/43/CEE, UICN et d'OSPAR).

Critères DCSMM	Critères DHFF	Critères UICN	Critères OSPAR JAMP B3
D1C2 – abondance des populations	Population	Taille de la population	Population
D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations	-	Nombre d'individus matures	Démographie
D1C4 – Distribution spatiale des populations	Aire de répartition	Aire de répartition	Distribution
D1C5 – Habitat des espèces	Habitat des espèces		
Etat écologique global	Etat de conservation	Catégories UICN	Etat

Tableau 14 : Équivalences entre les catégories d'état de conservation des évaluations tierces (directive 92/43/CEE, listes rouges UICN et OSPAR JAMP B3) (directive 92/43/CEE, listes rouges de l'UICN et d'OSPAR JAMP B3) et celles de la DCSMM. DHFF : U1 : état de conservation défavorable inadéquat (pour un paramètre, ou globalement) ; U2 : Etat de conservation défavorable mauvais ; FV : état de conservation favorable (pour un paramètre, ou globalement) XX : état de conservation inconnu (pour un paramètre, ou globalement). UICN : ne : non évalué ; DD : données insuffisantes (espèce pour laquelle l'évaluation n'a pas pu être réalisée faute de données suffisantes) ; LC* : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque d'extinction pour une région donnée est faible) ; NT : quasi menacée (espèce proche du seuil des espèces menacées ou qui pourrait être menacée si des mesures de conservation spécifiques n'étaient pas prises) ; VU : espèce vulnérable ; EN : espèce en danger ; CR : espèce en danger critique d'extinction. OSPAR JAMP B3 : bon : bon état global ; mauvais : mauvais état global ; ne : état global inconnu. * La méthodologie appliquée par l'UICN permet d'évaluer le risque d'extinction d'une e l'espèce. La modalité LC signifie que le qu'il n'y a pas a priori de risque d'extinction d'une e l'espèce est faible mais cela ne signifie pas que l'espèce est en bon état au sens de la DCSMM. Pour cette raison, la catégorie LC est placée dans la catégorie ne.

Etat DCSMM	DHFF	UICN	OSPAR JAMP B3
Bon état	FV	-	Bon
Mauvais état	U1, U2	NT, VU, EN, CR	Mauvais
Inconnu	XX	ne, DD, LC*	ne

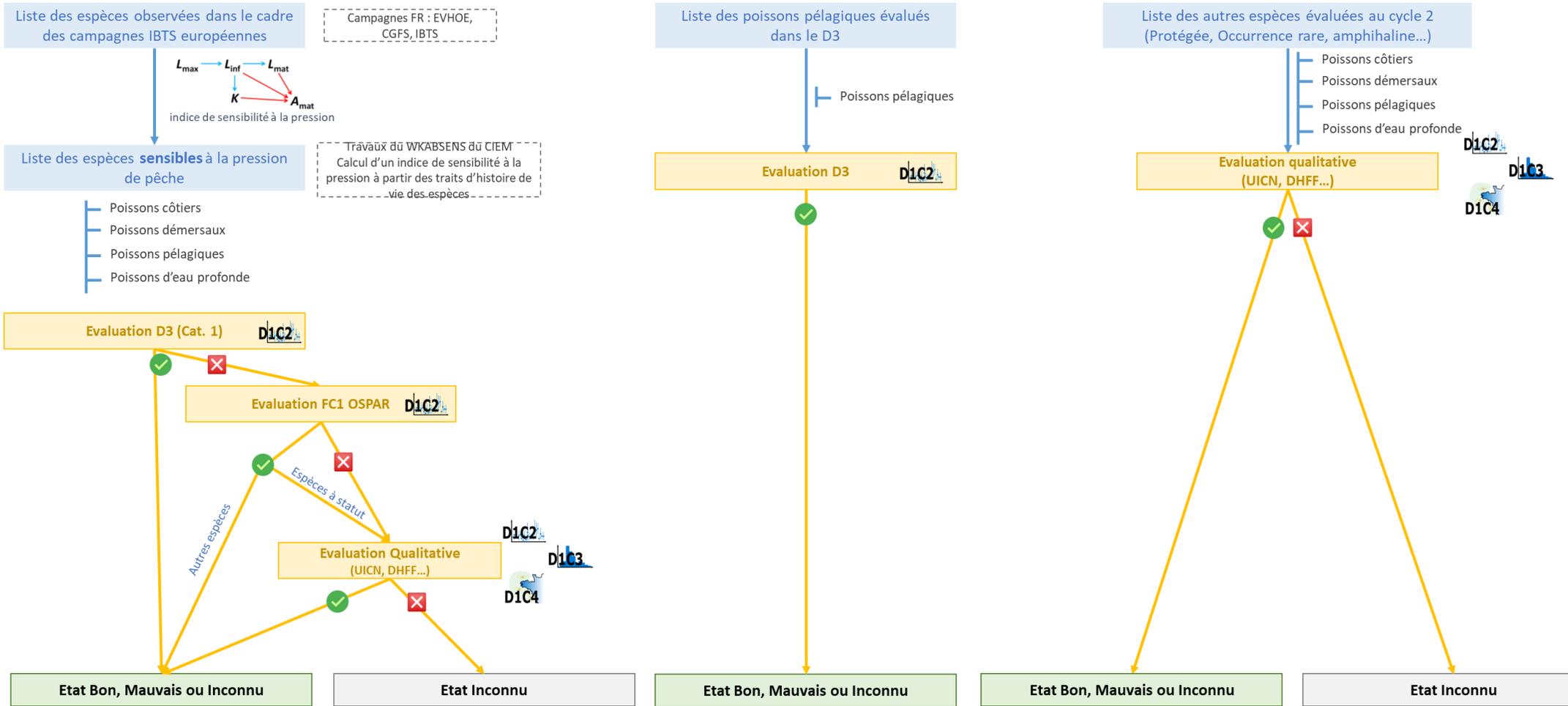


Figure 12 : Arbre de décision pour l'évaluation du bon état écologique des poissons au cycle de la DCSMM. En bleu sont identifiées les différentes sources constituant la liste des espèces, en orange les outils d'évaluation (avec les critères DCSMM correspondants) et en vert et gris l'état d'évaluation.



5.5 Méthodes d'intégration

5.5.1 Règle d'intégration critères/élément

Suivant les recommandations du Document Guide de la Commission Européenne pour l'évaluation (EC, 2022), les règles d'intégration sont conditionnelles. Si le critère D1C3 est utilisé, il doit être traité de la même manière que les critères D1C2 et D1C1 (s'il est utilisé), ce qui signifie qu'une approche « One-Out-All-Out » (OOAO) pourrait être utilisée en l'absence d'informations provenant des critères D1C1, D1C4 et D1C5.. Toutefois, les résultats d'une évaluation quantitative pour un même critère sont priorisés par rapport à toute autre évaluation qualitative.

Dans le cadre de cette évaluation, pour une population donnée d'une espèce listée dans une SRM, l'état du critère **D1C2** est **prioritairement renseigné par une évaluation de stocks issue du D3** si ce stock est de catégorie 1, c'est-à-dire disposant d'une évaluation quantitative des critères D3C1 et D3C2 avec leurs valeurs de référence ciblant le rendement maximal durable. **Si aucune évaluation de stock n'est disponible**, les résultats de l'indicateur commun OSPAR « **FC1** » sont renseignés. Dans les cas où l'évaluation OSPAR « **FC1** » renseigne un état « **inconnu** », si disponibles, les résultats d'une **évaluation tierce qualitative** s'appliquent (évaluations OSPAR JAMP B3, DHFF ou UICN). Lorsque plusieurs évaluations tierces renseignent un même critère (ou l'état global lorsqu'il n'y a aucun critère renseigné), l'évaluation tierce retenue pour la présente évaluation est celle dont l'emprise et l'échelle spatiale correspondent au mieux avec la SRM en cours d'évaluation (*ie.* avec le degré de confiance le plus élevé). Par ailleurs, pour les évaluations tierces le choix a été fait de favoriser l'emprise spatiale à l'emprise temporelle. Enfin, toute espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (de « NT » à « CR »).

Le processus d'évaluation est présenté dans la Figure 13.

5.5.2 Règle d'intégration éléments/groupe d'éléments

Le Document Guide de la Commission Européenne pour l'évaluation (EC, 2022) préconise de considérer chaque élément d'évaluation (espèce, groupe d'espèces ou stock) de manière indépendante pour l'intégration des résultats de l'évaluation de l'échelle de la population d'espèces au groupe d'espèces (Figure 13).

La règle d'intégration au niveau de l'attribut (groupe de poissons) dépend du nombre d'espèces au sein du groupe afin de garantir un niveau de confiance satisfaisant dans l'évaluation de l'état. Une méthode proportionnelle est appliquée si le nombre d'éléments (*i.e.* les espèces) est supérieur ou égal à 5. Un seuil de 75 % des éléments atteignant les conditions du bon état est utilisé pour caractériser un bon état à l'échelle du groupe. Si le nombre d'éléments est inférieur à 5, la méthode du « One-Out-All-Out » est appliquée. Dans le cas de la présente évaluation le nombre d'éléments étant supérieur à 5, la règle proportionnelle est appliquée pour chacun des groupes d'espèces.

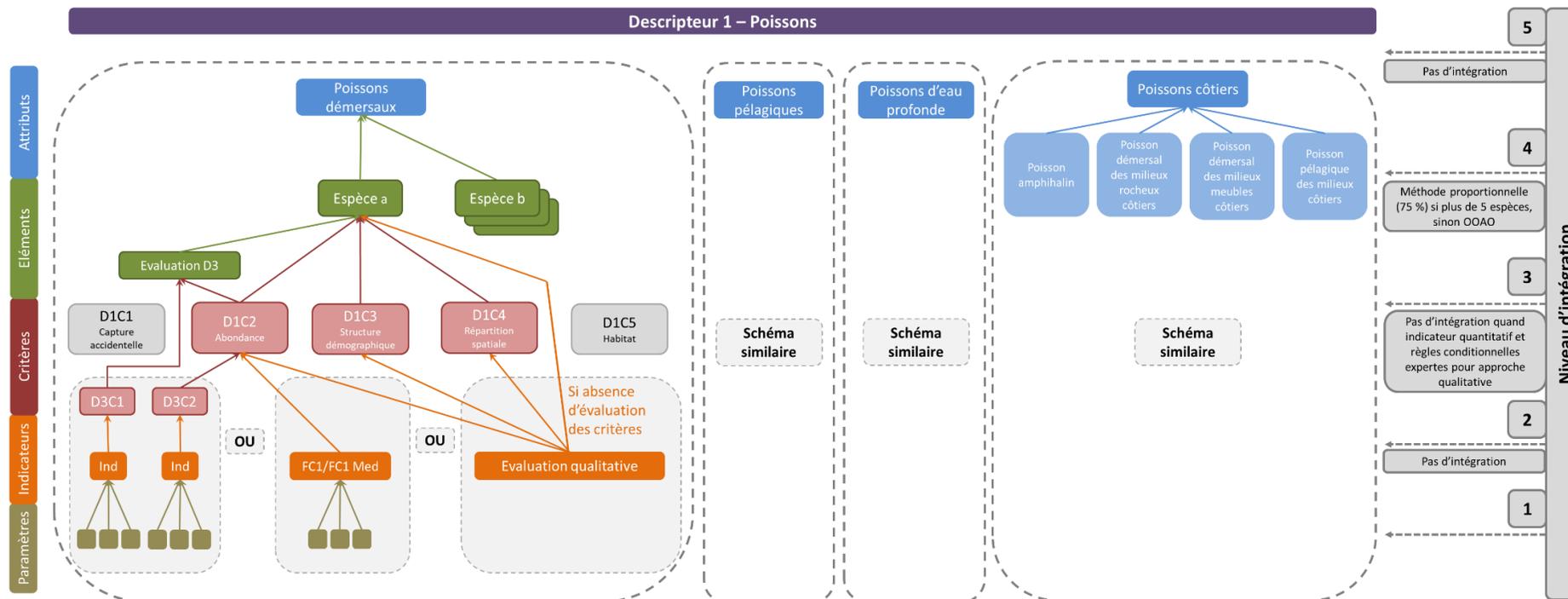


Figure 13 : Processus d'évaluation, pour la façade maritime Méditerranée, de la composante « Poissons » du descripteur 1 : niveaux d'évaluation et méthodes d'intégration (adapté de EC, 2022). En gris : critères non renseignés.

6 Résultats

6.1 Sous-région marine Manche – Mer du Nord

La sous-région marine Manche – Mer du Nord correspond à la zone économique exclusive de la France entre une limite administrative à l'ouest séparant le golfe normand-breton en deux et l'extrême sud de la mer du Nord. La Manche est une mer épicontinentale qui sépare la France de la Grande-Bretagne. Elle s'ouvre sur la mer du Nord et l'océan Atlantique ce qui est à la source de grande richesse sur divers plans. La profondeur de cette sous-région atteint 180 m dans la fosse centrale du bassin ouest et diminue en allant vers l'est jusqu'à 40 m au centre du détroit du Pas-de-Calais. La Manche est caractérisée par un régime mégalidal et constitue une zone de transition biogéographique pour de nombreuses espèces.

Les peuplements y sont distribués le long de grands gradients écologiques et résultent d'une combinaison d'espèces d'eaux froides (mer du Nord) et tempérées (océan Atlantique). Cette zone constitue une limite locale de distribution pour de nombreuses espèces : une limite sud pour la morue *Gadus morhua*, le merlan *Merlangius merlangus* et la limande *Limanda limanda*, et une limite nord pour le merlu *Merluccius merluccius* et la baudroie commune *Lophius piscatorius*.

La Manche est une zone très diversifiée en habitats marins et un lieu d'échanges continuels (e.g. biologiques, hydrologiques). De nombreuses zones fonctionnelles y ont été bien identifiées comme des nourriceries côtières dans les baies protégées ou à proximité des estuaires, des frayères pour le bar *Dicentrarchus labrax*, le hareng *Clupea harengus* ou la seiche *Sepia officinalis*, et des voies de migration pour des espèces migratrices comme le maquereau commun *Scomber scombrus* ou les espèces amphihalines (*Salmo salar*, *Acipenser sturio*, *Alosa alosa*, etc.)

Concernant les habitats présents dans les secteurs côtiers, la Manche est également marquée par la présence de dunes hydrauliques côtières. Ces habitats sableux particuliers constitués de « sables grossiers » constituent un substrat favorable à l'enfouissement des lançons. En effet, ces espèces de petite taille sont peu mobiles et ce comportement leur permet d'échapper aux prédateurs. Outre ces fonctions d'abris pour les phases de repos nocturnes et hivernales, ou encore de protection contre les prédateurs, il a été récemment montré que les dunes hydrauliques sont des habitats de croissance, de nourricerie pour certaines espèces, voire de frayère.

Les habitats rocheux à algues photophiles, dont les forêts de laminaires, sont également présents sur cette façade maritime. Ils constituent des habitats permanents, des zones d'alimentations et/ou des nourriceries potentielles pour de nombreuses espèces (dont *Labrus bergylta* et *Pollachius pollachius*).

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

La particularité de cet espace marin est propice à une grande diversité d'espèces. Une proportion importante des espèces halieutiques commerciales européennes y sont présentes et exploitées, probablement du fait des profondeurs relativement faibles et de la grande variété d'habitats de cette région. On y trouve des poissons plats : la sole commune *Solea solea*, la plie d'Europe *Pleuronectes platessa*, la limande *Limanda limanda*, la limande sole *Microstomus kitt*, le turbot *Scophthalmus maximus*, la barbue *Scophthalmus rhombus* ; des gadidés : le merlan *Merlangius merlangus*, la morue d'Atlantique *Gadus morhua*, les tacauds *Trisopterus spp.*, le lieu jaune *Pollachius pollachius* ; d'autres espèces démersales telles le grondin rouge *Chelidonichthys cuculus*, le rouget barbet de roche *Mullus surmuletus*, le bar européen *Dicentrarchus labrax* ou le griset *Spondyliosoma cantharus* ; des chondrichthyens : les raies comme la raie bouclée *Raja clavata*, les roussettes *Scyliorhinus canicula* et *S. stellaris*, et d'autres requins ; des crustacés : le tourteau *Cancer pagurus*, le homard *Homarus gammarus*, la crevette grise *Crangon crangon* ; des mollusques céphalopodes : la seiche *Sepia officinalis* et les encornets *Loligo spp.* en association avec des poissons pélagiques comme le hareng *Clupea harengus*, le maquereau *Scomber scombrus*, le sprat *Sprattus sprattus*, la sardine *Sardina pilchardus* et le chinchard d'Europe *Trachurus trachurus*.

6.1.1 Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3

Les résultats de l'évaluation du bon état écologique de la composante écosystémique des poissons sont présentés dans le Tableau 15. Les résultats pour les céphalopodes sont présentés dans le Tableau 16.

Tableau 15 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons au sein de la sous-région marine Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. La tendance des paramètres renseignant les critères est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Amélioration », « Dégradation », « Inc. » = inconnue, « Stable ». Amphi = amphihalin ; RF = Red Flag soit espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (« NT » ou « VU » ou « EN » ou « CR ») sur la liste rouge nationale.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Poissons côtiers															
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon commun	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Stable	↘	Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-or-common-sturgeon/
<i>Alosa spp</i>	Aloses	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Alosa alosa</i>	Alose vraie	Amphi RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/allis-shad/
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte atlantique	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.	D1C4 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre
<i>Ammodytes tobianus</i>	Lançon équille			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155960/44738727#assessment-information
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	Amphi RF		stable		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-eel/ Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc	Amphi	↗	Inc.		Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Coregonus spp</i>	Corégones			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar européen	bss.27.4b c7ad-h.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.19447796.v1
<i>Gobius cobitis</i>	Gobie céphalote		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198658/45104154								
<i>Gobius paganellus</i>	Gobie paganel		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198662/45107173								
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	Cicerelle de l'Atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155963/44739076#assessment-information
<i>Hippocampus spp.</i>	Hippocampes			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/41006/54907455
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à nez court			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10069/54904826
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Lançon jolivet			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155977/44739085

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155982/44739208
<i>Labrus bergylta</i>	Vieille commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187398/44918405
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Amphi RF		Stable		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/11206/97805807#assessment-information								
<i>Myliobatis aquila</i>	Aigle commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Nerophis lumbriciformis</i>	Nérophis lombricoïde			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18258202/80249285
<i>Osmerus eperlanus</i>	Eperlan européen	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Parablennius gattorugine</i>	Blennie gattorubine		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/185128/44749794								
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Amphi RF		Stable		Inc.		Inc.	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/sea-lamprey/ Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France
<i>Pollachius pollachius</i>	Lieu jaune			Dégradation		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR								
<i>Raja undulata</i>	Raie brunette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique	Amphi RF		Stable		Inc.		Stable		Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : DHFF 2013 D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : lien fiche OSPAR JAMP B3 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/atlantic-salmon/
<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d’eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Zoarces viviparus</i>	Loquette d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
■ Poissons démersaux															
<i>Amblyraja radiata</i>	Raie radiée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Anarhichas lupus</i>	Loup atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Grondin perlon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Conger conger</i>	Congre d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Lompe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Pastenague commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Dipturus spp</i>	Pocheteaux			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.4835
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	Pocheteau noir	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Galeorhinus galeus</i>	Requin-hâ			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Sébaste chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Flétan de l'Atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	Cardine franche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Leucoraja circularis</i>	Raie circulaire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Leucoraja fullonica</i>	Raie chardon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Leucoraja naevus</i>	Raie fleurie	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lophius budegassa</i>	Baudroie rousse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Lophius piscatorius</i>	Baudroie commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	hke.27.3a 46-8abd		Dégradation		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7775
<i>Mustelus spp</i>	Emissoles			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Phycis blennoides</i>	Phycis de fond			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Raja brachyura</i>	Raie lisse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Raja microocellata</i>	Raie mûlée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Raja montagui</i>	Raie douce			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Scophthalmus rhombus</i>	Barbue			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	Grande roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	
<i>Sebastes spp</i>	Sébastes			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Sebastes viviparus</i>	Petit sébaste			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Squalus acanthias</i>	Aiguillat commun	dgs-nea RF		Stable		Inc.	↗	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5820 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
■ Poisson pélagiques															
<i>Cetorhinus maximus</i>	Requin pèlerin	RF		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/basking-shark/
<i>Clupea harengus</i>	Hareng de l'Atlantique	her.27.3a 47d		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7770
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin taupe bleu			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun	RF		Stable		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Micromesistius poutassou</i>	Merlan bleu	whb.27.1 -91214		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7883
<i>Mola mola</i>	Poisson lune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/190422/45141101
<i>Oxynotus centrina</i>	Centrine commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Dorade rose	sbr.27.6- 8		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5805 Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170244/42447640
<i>Prionace glauca</i>	Requin peau bleue	BSH-NA RF		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BSH_SA_FRA.PDF Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	pil.27.7		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7814
<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun	mac.27.n ea		Amélioration		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7789
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Thunnus alalunga</i>	Thon germon	ALB-N		Amélioration		Inc.	↗	Amélioration		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017_ALB_REP_FRA.pdf
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BFT_SA_FRA.pdf
<i>Trachurus trachurus</i>	Chinchard d'Europe	hom.27.3 a4bc7d		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7778
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO-N		Stable		Inc.	↗	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/SWO_FRA.pdf
■ Poissons d'eaux profondes															

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	
<i>Brosme brosme</i>	Brosme	usk.27.3a 45b6a7-912b	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7881 Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18125264/45129766
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Grenadier de roche	rng.27.5b 6712b	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.pub.4397 Etat global : https://www.IUCNredlist.org/species/15522149/45136880
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	Hoplostète orange		■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/155168/45884209
<i>Molva dypterygia</i>	Lingue bleue	bli.27.5b 67	■	Stable	■	Inc.	■	↗	Stable	■	Inc.	■	Inc.	■	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5819

Tableau 16 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des céphalopodes au sein de la sous-région marine Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Inc. » = inconnue.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Céphalopodes côtiers															
<i>Loliginidae</i>	Encornets	sqz.27.7de	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICT_stock-assessments.pdf
<i>Octopodidae</i>	Pieuvres, poulpes	oct.27.7	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.pub.21976718.v1
<i>Ommastrephidae</i>	Calmars volants	omz.27.7ae-gk	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.pub.21976718.v1
<i>Sepia officinalis</i>	Seiche commune	ctc.27.7de	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICT_stock-assessments.pdf

6.1.2 Poissons côtiers

Le groupe des poissons côtiers a été subdivisé en plusieurs sous-groupes en lien avec les sous-programmes du plan de surveillance (PdS) des « Poissons et céphalopodes ».

6.1.2.1 Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers est constitué des espèces de poissons vivant sur le fond (benthiques) et proches de celui-ci (démersales) dans la bande côtière jusqu'à une profondeur admise de 40 m et constituée d'un substrat meuble de type sableux, sablo-vaseux ou vaseux. Dans la sous-région marine Manche – Mer du Nord, 5 zones de nurseries ont été identifiées : les baies de Canche-Authie, la baie de Somme, la baie de Seine, la baie des Veys et la baie du Mont-Saint-Michel, à cheval sur les SRM Manche – Mer du Nord et Mers Celtiques. Certaines campagnes ont débuté il y a plusieurs décennies (NOURSOM et NOURSEINE) mais leur continuité temporelle n'a pas toujours été assurée. Les autres ont été initiées dans le cadre du programme de surveillance de la DCSMM en 2017. Les campagnes NOURCANCHE et NOURVEYS sont bisannuelles tandis que les autres sont annuelles (Figure 14).

Campagnes	Nourriceries	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
NOURCANCHE	Baies de Canche - Authie																						
NOURSOM	Baie de Somme																						
NOURSEINE	Baie de Seine																						
NOURVEYS	Baie des Veys																						
NOURMONT	baie du Mont-Saint-Michel																						

Figure 14 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans les SRM Manche - Mer du Nord et Mers Celtiques entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre des campagnes NOURCANCHE, NOURSOM, NOURSEINE, NOURVEYS et NOURMONT).

La Figure 15 présente la localisation des opérations de pêche réalisées annuellement ou biannuellement dans les zones de nurserie de la façade Manche. La baie du Mont-Saint-Michel est couverte annuellement par la campagne NOURMONT dans laquelle 36 points de pêche sont ciblés (Schlaich et al., 2021a).

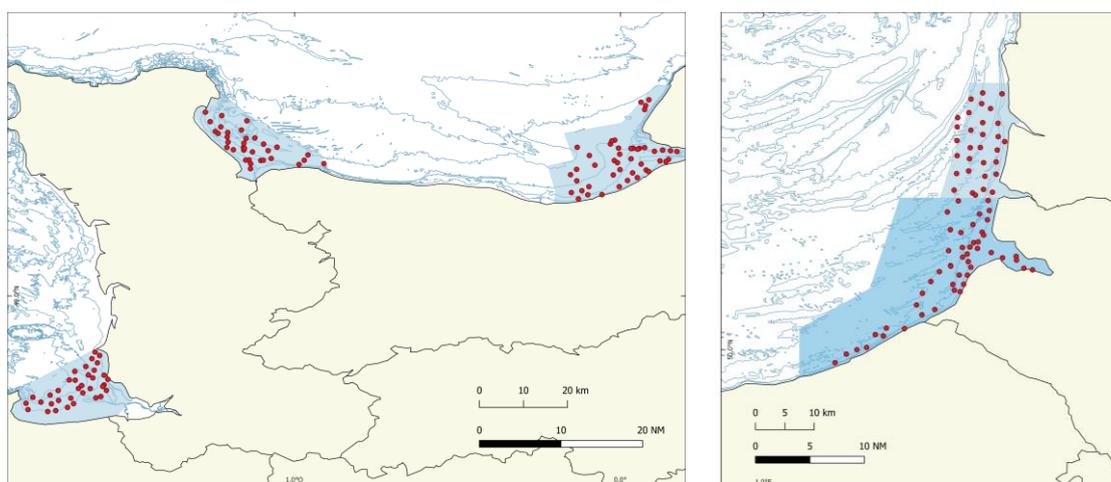


Figure 15 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) des campagnes (d'ouest en est) NOURMONT, NOURVEYS, NOURSEINE (à gauche), NOURSOM et NOURCANCHE (à droite) dans les SRM Manche – mer du Nord et Mers Celtiques (source : SIH)

En baie des Veys, la campagne NOURVEYS réalise tous les 2 ans 34 opérations de pêche (Schlaich et al., 2021b). La baie de Seine est prospectée annuellement par la campagne NOURSEINE, le plan d'échantillonnage est constitué de 47 traînes (Vogel et al., 2021). En baie de Somme et baies de Canche-Authie, les campagnes NOURSOM (annuelle) et NOURCANCHE (biannuelle) réalisent 50 et 31 traînes respectivement (Lazard et al., 2021).

Ces campagnes scientifiques permettent de décrire la communauté ichthyologique de ces zones de nourriceries et de fournir les données nécessaires aux calculs de divers indicateurs (indice d'abondance, indice de biomasse). Ces données sont bancarisées dans le SIH.

Les données collectées par ces dispositifs de surveillance permettront de proposer prochainement une évaluation de l'état écologique des communautés ichthyologiques dans les nourriceries de la sous-région marine Manche - Mer du Nord. Le développement de l'indicateur multimétrique candidat ELFI-C dans la sous-région marine Golfe de Gascogne répondra à ces objectifs. Ce nouvel indicateur est décrit dans une fiche indicateur candidat pour la région marine Manche-Atlantique, dans laquelle la méthodologie est décrite et une évaluation est réalisée pour évaluer le critère D1C2 du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers dans la sous-région marine Golfe de Gascogne.

6.1.2.2 Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.1.2.3 Évaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 20 espèces sélectionnées comme représentatives des « autres milieux côtiers », l'état est qualifié d'inconnu pour 12(60 %) d'entre elles (Tableau 17).

Les 8 espèces évaluées en mauvais état sont les amphihalins, groupe d'espèces particulièrement sensibles aux pressions. En effet, du fait de leur particularité à effectuer des migrations entre eau douce et milieu marin au cours de leur cycle de vie cela les rend particulièrement sensibles aux nombreuses pressions qui interviennent sur l'ensemble de leur cycle biologique. Il en résulte que les populations des espèces migratrices amphihalines, autrefois abondantes, sont aujourd'hui considérées comme menacées (cf section 4.1.4).

Tableau 17 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons côtiers au sein de la SRM Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Acipenser sturio</i>	126279	Esturgeon commun	Amphihalin/red flag	↘	Stable	■	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C3 : Faible D1C4 : Fort
2	<i>Alosa alosa</i>	126413	Alose vraie	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	=	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
3	<i>Alosa fallax</i>	126415	Alose feinte atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	↘	Inc.	Faible
4	<i>Ammodytes tobianus</i>	126752	Lançon équille		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Amphihalin/red flag	■	Stable	■	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	D1C4 : Fort
6	<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc	Amphihalin	↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
7	<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
9	<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	126754	Cicerelle de l'Atlantique		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
10	<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
11	<i>Hippocampus Hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
12	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	126755	Lançon jolivet		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
13	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	126756	Lançon commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
14	<i>Labrus bergylta</i>	126965	Vieille commune		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
15	<i>Lampetra fluviatilis</i>	101172	Lamproie de rivière	Amphihalin/red flag	■	Stable	■	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
16	<i>Nerophis lunbriciformis</i>	127383	Nérophis lombricoïde		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Osmerus eperlanus</i>	126736	Eperlan européen	Amphihalin/red flag	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
18	<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorubine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
19	<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Amphihalin/red flag		Stable		Inc.	=	Inc.	=	Inc.	D1C3 & D1C4 : Fort
20	<i>Salmo salar</i>	127186	Saumon de l'Atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 : Faible D1C4 : Fort

6.1.2.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons côtiers s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative. L'intégration des résultats d'évaluation à l'échelle du groupe des poissons côtiers ne tient pas compte des résultats de l'indicateur candidat ELFI-C pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers.

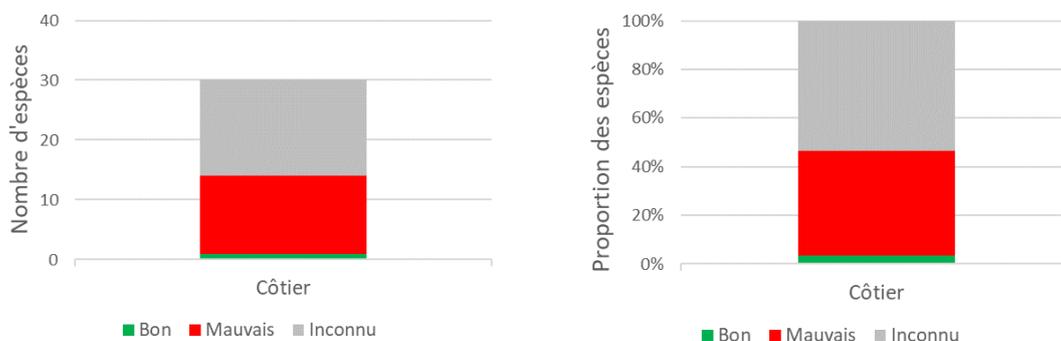


Figure 16 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion

Il y a une espèce (3,3 %) en bon état écologique, 13 espèces (43,3 %) dont l'état est mauvais et 16 (53,3 %) dont l'état est inconnu.

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Huit espèces côtières bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Esturgeon commun (*Acipenser sturio*), Alose vraie (*Alosa alosa*), Alose feinte d'Atlantique (*Alosa fallax*), Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Raie blanche (*Rostroraja alba*) et Saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*).

6.1.3 Poissons démersaux

Le groupe des poissons démersaux est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.1.3.1 Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.1.3.2 Évaluation qualitative des espèces démersales

Le pocheteau noir (*Dipturus oxyrinchus*) est la seule espèce démersale évaluée à partir d'une approche qualitative. La seule source d'information sur leur état écologique en France métropolitaine est celle fournie par UICN France & MNHN (2013) qui classe cette espèce NT, correspondant à un état écologique qualifié de mauvais (Tableau 18).

Le pocheteau noir est une espèce à croissance lente et maturité sexuelle tardive ce qui les rend très vulnérables à l'exploitation. Peu d'informations sont disponibles sur l'abondance de cette espèce cependant les traits de vie de l'espèce et les données de débarquements disponibles suggèrent un déclin de l'espèce en Atlantique Nord-Est. A l'échelle européenne, le déclin de l'espèce a été estimé à 30% au cours de ces 30 dernières années.

Tableau 18 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons démersaux au sein de la SRM Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Dipturus oxyrinchus</i>	105872	Pocheteau noir	red flag		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.1.3.3 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons démersaux s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

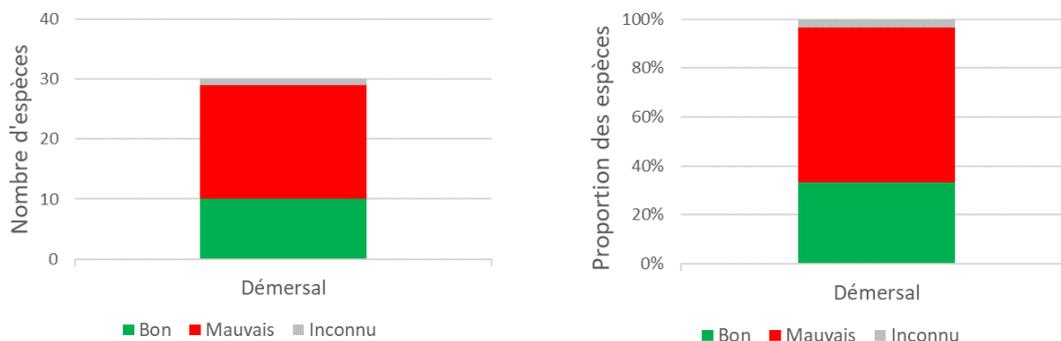


Figure 17 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion

Il y a 10 espèces (33,3 %) en bon état écologique, 19 espèces (63,3 %) dont l'état est mauvais et une (3,3 %) « inconnue » (Figure 17).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons démersaux n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Quatre espèces démersales bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Pocheteau noir (*Dipturus oxyrinchus*), Raie fleurie (*Leucoraja naevus*), Raie bouclée (*Raja clavata*) et Aiguillat commun (*Squalus acanthias*). En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique de *Leucoraja naevus* et *Raja clavata*, ces deux espèces étant considérées comme « Vulnérable » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) leur état est considéré comme mauvais.

6.1.4 Poissons pélagiques

Le groupe des poissons pélagiques est évalué avec les évaluations de stocks du descripteur 3, l'indicateur commun OSPAR FC1 (pour les espèces pélagiques sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.1.4.1 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord, 11 stocks de poissons pélagiques sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 19).

Tableau 19 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des poissons pélagiques présents au sein de la SRM Manche – Mer du Nord (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Clupea harengus</i>	126417	Hareng de l'Atlantique	her.27.3a47d	■	=	Stable	↘	Stable	Stable
2	<i>Micromesistius poutassou</i>	126439	Merlan bleu	whb.27.1-91214	■	=	Stable	=	Stable	Stable
3	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
4	<i>Prionace glauca</i>	105801	Requin peau bleue	BSH-NA	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
5	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	pil.27.7	■	Inc.	Inc.	=	Inc.	Inconnue
6	<i>Scomber scombrus</i>	127023	Maquereau commun	mac.27.nea	■	=	Amélioration	↘	Stable	Amélioration
7	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	ALB-N	■	=	Stable	↗	Amélioration	Amélioration
8	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E	■	Inc.	Stable	=	Stable	Stable
9	<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chinard d'Europe	hom.27.3a4bc7d	■	=	Inc.	■	Inc.	Inconnue
10	<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chinard d'Europe	hom.27.2a4a5b6 a7a-ce-k8	■	=	Dégradation	↗	Stable	Stable
11	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	SWO-N	■	↘	Stable	↗	Stable	Stable

Il y a 7 (64 %) stocks dont l'état est bon, 3 (27 %) dont l'état est mauvais et 1 (9 %) qui est « inconnu » (Figure 18).

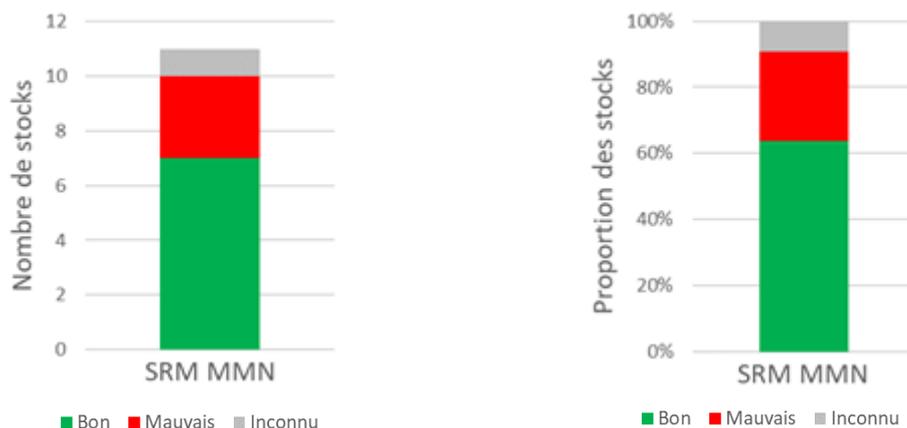


Figure 18 : État des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.1.4.2 Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.1.4.3 Évaluations qualitatives des espèces pélagiques

Pour rappel, le sous-groupe des espèces pélagiques à statut de conservation considérées ici est constitué des 5 espèces, le requin-pèlerin (*Cetorhinus maximus*), le requin taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin-taupe (*Lamna nasus*), la centrine commune (*Oxynotus centrina*) et la dorade rose (*Pagellus bogaraveo*). Parmi ces 5 espèces, l'évaluation qualitative conclut sur un mauvais état écologique pour 3 espèces (60%), un état inconnu pour deux espèces (Tableau 20).

Les quatre élasobranches sont des espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont la Manche – Mer du Nord. L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. Les principales sources d'informations sur leur état écologique en France métropolitaine sont celles fournies par UICN France & MNHN (2013) et par l'évaluation OSPAR JAMP B3 (2021). Selon ces évaluations et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique n'est pas atteint pour 2 de ces espèces pour la Manche-Mer du Nord. L'état écologique d'une espèce, *Isurus oxyrinchus* n'a pu être évalué faute d'évaluation UICN disponible à l'échelle de la France. L'état écologique d'une espèce, *Oxynotus centrina* a été évalué « inconnu » sur la base des évaluations UICN disponibles.

Le requin pélerin et le requin taupe, comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet par le passé. L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Malgré cela les

populations anciennement exploitées ne se sont toujours pas reconstituées et des captures accidentelles ou des collisions sont encore constatées chaque année.

En Atlantique Nord-Est, l'état des populations du requin taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) et de la centrine commune (*Oxynotus centrina*) sont très mal connus. Les données d'occurrence et d'abondance disponibles ne permettent pas de définir des tendances significatives sur l'état de ces espèces. Cependant, la centrine commune est particulièrement impacté par les prises accessoires en Atlantique Nord-Est. Le déclin de sa population a été estimé à 30% au cours des 30 dernières années.

La dorade rose (*Pagellus bogaraveo*) est une espèce que l'on retrouve au large et sur la côte (principalement des juvéniles), à la fois sur des substrats durs et des substrats meubles. Compte tenu de ses traits d'histoire de vie, la dorade rose est particulièrement sensible à la pression de pêche. Elle fait partie des espèces dont les débarquements ont considérablement diminué au début des années 80. Par ailleurs, selon les données de la FAO en Atlantique Nord-Est entre 1972 et 2002, le stock de dorade rose a été considéré comme effondré.

Tableau 20 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons pélagiques au sein de la SRM Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	red flag	■	Stable	■	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C4 : Fort
2	<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
3	<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	red flag	■	Stable	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Oxynotus centrina</i>	105914	Centrine commune		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.1.4.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons pélagiques s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

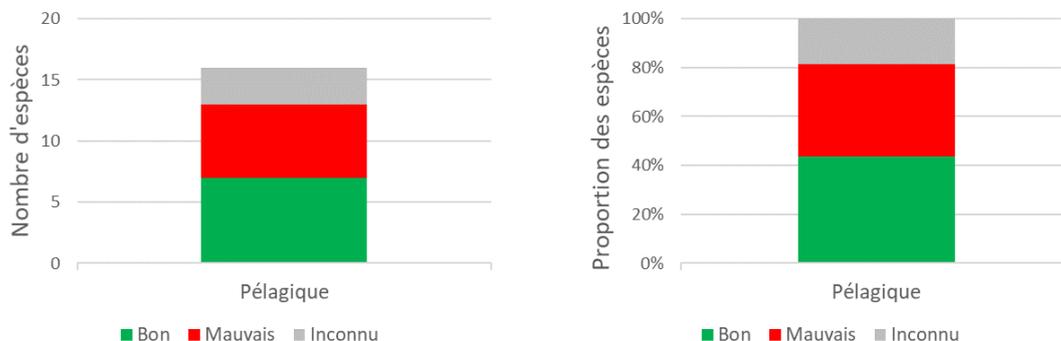


Figure 19 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.

Il y a 7 espèces (43,8 %) en bon état écologique, 6 espèces (37,5 %) dont l'état est mauvais, 3 (18,8 %) dont l'état est inconnu (Figure 19).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons pélagique n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Trois espèces pélagiques bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*), Requin-taupe commun (*Lamna nasus*) et Requin peau bleue (*Prionace glauca*). En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique de *Prionace glauca*, cette espèce étant considérée comme « Quasi-Menacée » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) son état est considéré comme mauvais.

6.1.5 Poissons d'eau profonde

Le groupe des poissons d'eau profonde est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche).

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

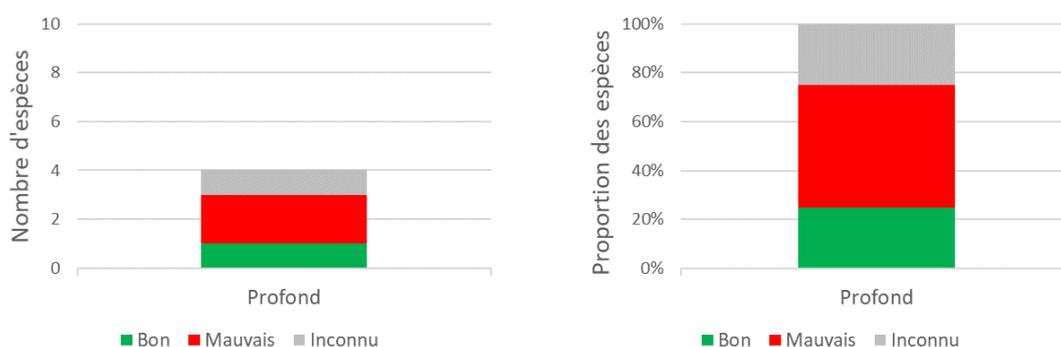


Figure 20 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.

Il y a une espèce (25 %) en bon état écologique, 2 (50 %) dont l'état est mauvais, une (25 %) dont l'état est inconnu (Figure 20, Tableau 21, Tableau 22).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteinte. Le groupe des poissons d'eau profonde n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Tableau 21 : Résultats de l'évaluation des stocks de poissons d'eau profonde présents au sein de la SRM Manche – Mer du Nord (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	Code stock	Cat.	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Brosme brosme</i>	126447	Brosme	Profond	usk.27.3a45b6a7-912b	3		Inc.	Inc.	=	Inc.	Inconnue
2	<i>Molva dypterygia</i>	126459	Lingue bleue	Profond	bli.27.5b67	4		=	Stable	↗	Stable	Stable

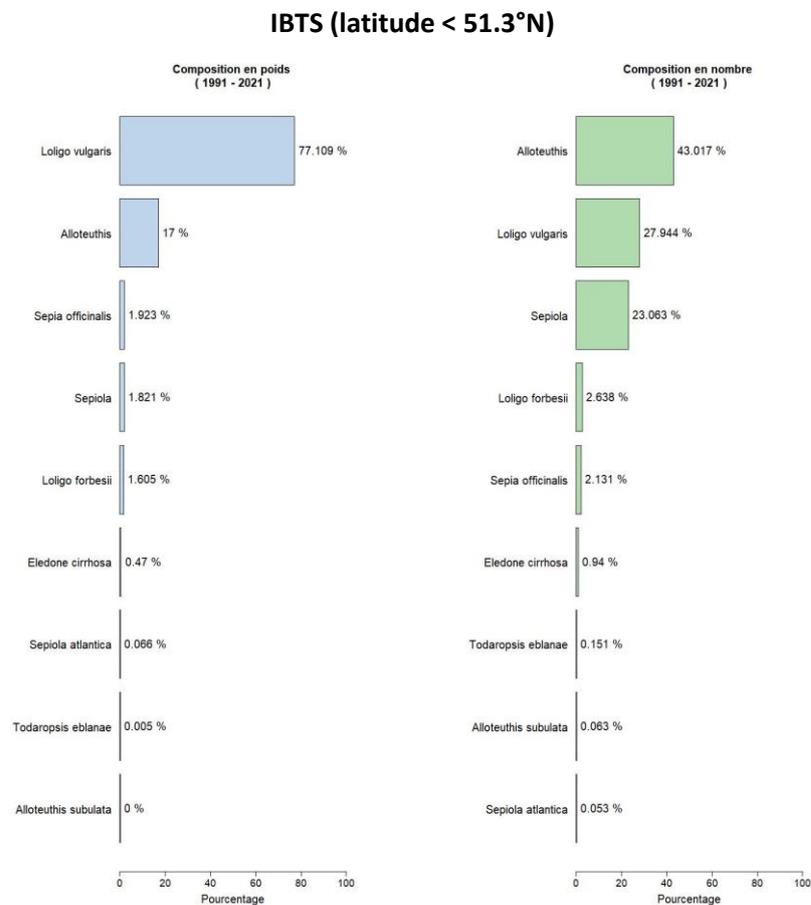
Tableau 22 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons d'eau profonde au sein de la SRM Manche – Mer du Nord. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations n'est pas mentionnée dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués pour l'ensemble des espèces.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche	rng.27.5b6712b		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Faible
2	<i>Hoplostethus atlanticus</i>	126402	Hoplostète orange			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Faible

6.1.6 Céphalopodes côtiers

6.1.6.1 Diversité observée lors des campagnes scientifiques

Les campagnes scientifiques françaises IBTS et CGFS réalisent des opérations de pêche au chalut à grande ouverture verticale dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord, en hiver et à l'automne respectivement. Une dizaine d'espèces ou de groupes d'espèces est observée avec une dominance du calmar commun *Loligo vulgaris*. La présence de la seiche commune *Sepia officinalis* et du calmar veiné *Loligo forbesii* est significative à la fin de l'été / début de l'automne. Pour la seiche, cette période coïncide avec sa période de reproduction. Les petites espèces comme les *Alloteuthis* et les sépioles *Sepiola/Sepiolidae* sont très présentes en nombre (Figure 21).



CGFS (longitude > 2°W)

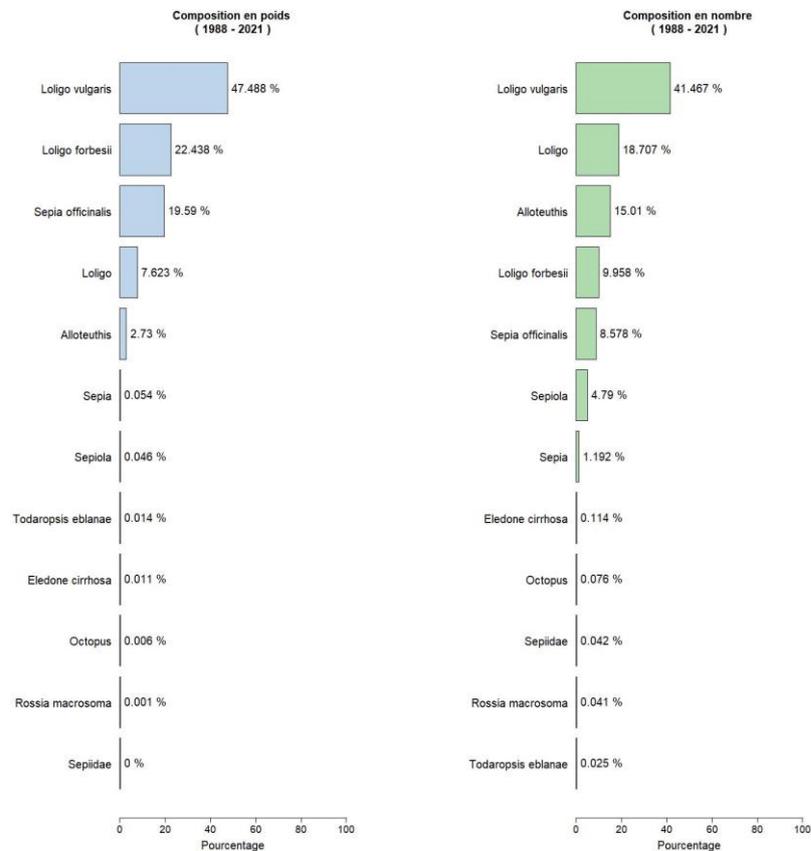
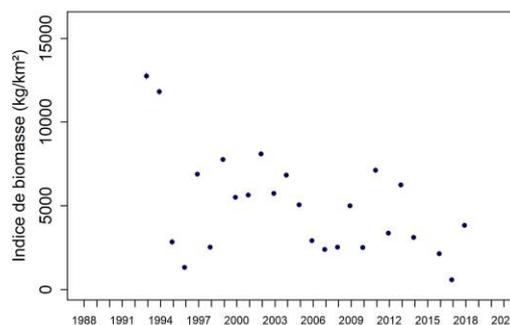
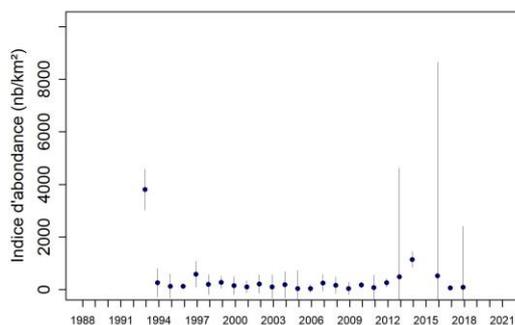


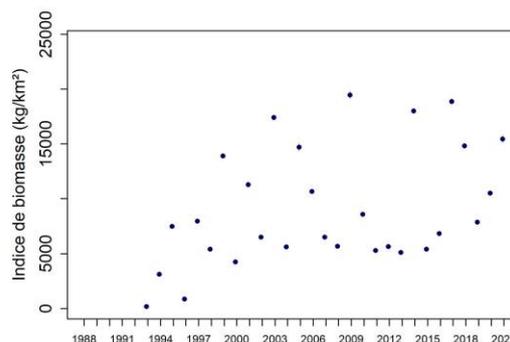
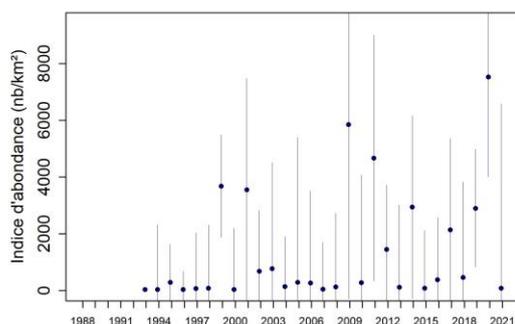
Figure 21 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors des campagnes scientifiques IBTS (latitude < 51.3N) et CGFS (longitude > 2°W)

Le cycle de vie particulier des céphalopodes (durée de vie d'un à deux ans, croissance rapide, recrutement fortement dépendant des conditions environnementales) et l'état des connaissances ne permettent pas d'interpréter l'évolution des séries temporelles d'indice d'abondance ou de biomasse (Figure 22) au regard du bon état écologique (D1C2), ni de construire des indicateurs décrivant la distribution en taille ou en âge susceptibles de renseigner l'état écologique de la population (D1C3).

CGFS - Cephalopoda - *Loligo forbesii*



CGFS - Cephalopoda - *Loligo vulgaris*



CGFS - Cephalopoda - *Sepia officinalis*

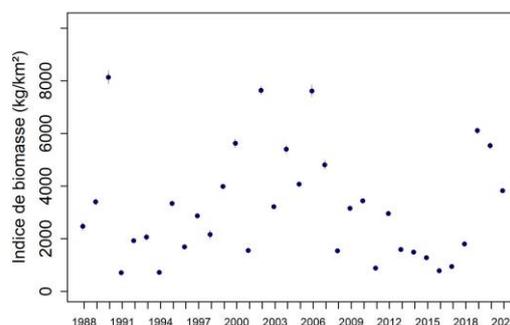
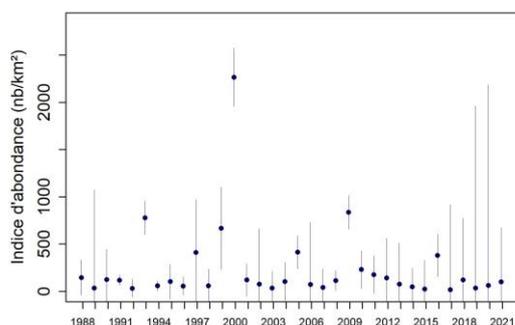


Figure 22 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces *Loligo forbesii*, *L. vulgaris* et *Sepia officinalis* observées dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord lors de la campagne scientifique CGFS (longitude > -2°W)

Depuis l'évaluation du BEE cycle 2, les développements de méthodes d'évaluation des stocks pour les stocks à durée de vie courte et dont les données sont limitées, réalisés par le WKDLSSL du CIEM (ICES, 2021b), permettent de proposer un avis scientifique s'inscrivant dans le cadre de l'atteinte du rendement maximal durable (RMD). Les modèles d'évaluation DLS (Data Limited Stock) ont été appliqués pour certains stocks de céphalopodes dans la région marine Manche – Atlantique. Ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

6.1.6.2 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord, 4 stocks de céphalopodes sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 23).

Tableau 23 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des céphalopodes côtiers présents au sein de la SRM Manche – Mer du Nord (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Loliginidae</i>	11734	Encornets	sqz.27.7 de	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
2	<i>Octopodidae</i>	11782	Pieuvres, poulpes	oct.27.7	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
3	<i>Ommastrephidae</i>	11760	Calmars volants	omz.27.7ae-gk	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
4	<i>Sepia officinalis</i>	138477	Seiche commune	ctc.27.7 de	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue

Il y a 1 (25 %) stock dont l'état est bon, 1 (25 %) dont l'état est mauvais et 2 (50 %) qui sont « inconnus » (Figure 23).

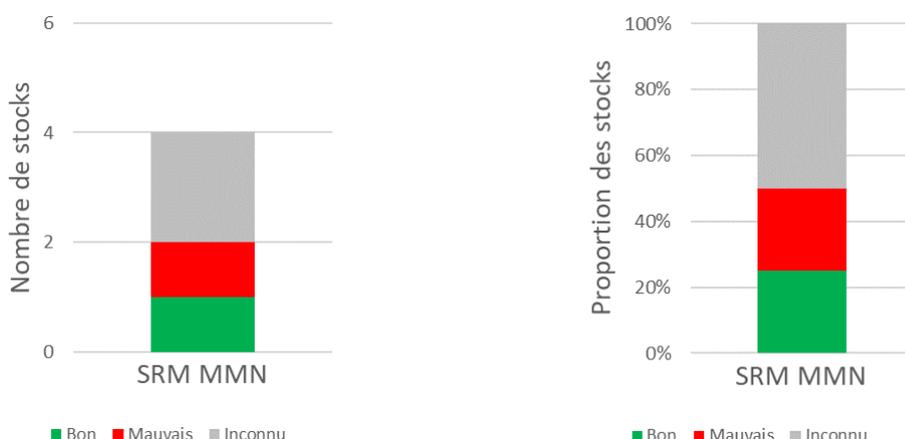


Figure 23 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).

La méthode du « One-Out-All-Out » est appliquée lorsque le nombre d'espèces considérées est inférieur à 5. Le groupe des céphalopodes côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.1.7 Céphalopodes d'eau profonde

Compte-tenu de l'absence de talus dans la SRM MMN il n'est pas pertinent d'évaluer ce groupe. Aucune évaluation des céphalopodes d'eau profonde n'est effectuée.

6.2 Sous-région marine Mers Celtiques

La sous-région marine « Mers Celtiques » correspond à la zone économique exclusive de la France entre une limite administrative à l'est séparant le golfe normand-breton en deux vers le nord-ouest, et l'extrémité du plateau continental à l'ouest. Cette partie occidentale appartient à la mer Celtique mais ne représente qu'une petite partie, la majorité étant sous juridiction du Royaume-Uni et de l'Irlande. Elle se caractérise par le plateau continental déclinant vers le sud-ouest d'une profondeur de 100 m jusqu'aux accores, à 200 m de profondeur. A l'extrémité ouest de la sous-région marine, le plateau continental se termine au niveau du talus qui plonge jusqu'à la plaine abyssale. Cette zone est découpée par de larges canyons (canyons de Shamrock et de la Petite Sole), dans lesquels évoluent des espèces d'eau profonde.

La partie orientale de la sous-région marine ne comprend quant à elle que la moitié de la Manche Ouest. La Manche se distingue en effet en deux sous-régions divisées par le resserrement induit par la presqu'île du Cotentin. Les communautés de poissons de la Manche occidentale sont plus inféodées au milieu océanique.

Cependant on retrouve dans cette SRM des habitats côtiers particuliers tels que les habitats rocheux à algues photophiles dont les forêts de laminaires. Ils constituent des habitats permanents, des zones d'alimentations et/ou des nourriceries potentielles pour de nombreuses espèces (dont *Labrus bergylta* et *Pollachius pollachius*).

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

Etant donné la grande mobilité des poissons, l'échelle de la sous-région marine Mers Celtiques n'est pas pertinente pour évaluer les populations ichtyologiques. Peu de populations de poissons et céphalopodes ont une distribution géographique limitée à cette sous-région. De plus, le découpage de la Manche Ouest en deux ne répond à aucune logique écologique, que ce soit à l'échelle des populations d'espèces comme des habitats. Les données disponibles provenant des campagnes scientifiques EVHOE sont utilisées pour l'évaluation du BEE. L'unité géographique d'évaluation (UGE) est la zone couverte par cette campagne : « Mers Celtiques et golfe de Gascogne ».

6.2.1 Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3

Les résultats de l'évaluation du bon état écologique de la composante écosystémique des poissons sont présentés dans le Tableau 24. Les résultats pour les céphalopodes sont présentés dans le Tableau 25.

Tableau 24 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons au sein de la sous-région marine Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. La tendance des paramètres renseignant les critères est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Amélioration », « Dégradation », « Inc. » = inconnue, « Stable ». Amphi = amphihaline ; RF = Red Flag soit espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (« NT » ou « VU » ou « EN » ou « CR ») sur la liste rouge nationale.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Poissons côtiers															
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon commun	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Stable	↘	Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : UMS Patrinat, 2019 - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, avril 2019. D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-or-common-sturgeon/
<i>Alosa spp</i>	Aloses	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Alosa alosa</i>	Alose vraie	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Inc.	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/allis-shad/
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte d'atlantique	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.	D1C4 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France
<i>Ammodytes tobianus</i>	Lançon Equille			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155960/44738727#assessment-information
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-eel/
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc		↗	Inc.		Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Coregonus spp</i>	Corégones			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar européen	bss.27.4bc7 ad-h		Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice19447796								
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	Sar commun atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170278/1307598#assessment-information
<i>Gobius cobitis</i>	Gobie céphalote		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198658/45104154								
<i>Gobius paganellus</i>	Gobie paganel		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198662/45107173								
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	Cicerelle de l'Atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155963/44739076#assessment-information
<i>Hippocampus spp.</i>	Hippocampes			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/41006/54907455
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à nez court			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10069/54904826
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Lançon jolivet			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155977/44739085
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155982/44739208
<i>Labrus bergylta</i>	Vieille commune			Dégradation		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR								
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Amphi RF	↓	Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Nerophis lumbriciformis</i>	Nérophis lombricoïde			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18258202/80249285
<i>Osmerus eperlanus</i>	Eperlan européen	Amphi RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Parablennius gattorugine</i>	Blennie gattorubine		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/185128/44749794								
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Amphi RF	↓	Stable		Inc.		Inc.	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/sea-lamprey/
<i>Pollachius pollachius</i>	Lieu jaune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Raja undulata</i>	Raie brunette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique	Amphi RF	↓	Stable		Inc.		Inc.	↓	Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : DHFF 2013 D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/atlantic-salmon/
<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Scorpaena scrofa</i>	Rascasse rouge			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198748/97584498
<i>Serranus cabrilla</i>	Serran-chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198551/45866772
<i>Zoarces viviparus</i>	Loquette d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18181090/45904990
■ Poissons démersaux															
<i>Anarhichas lupus</i>	Loup atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155993/44739312

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Anarhichas minor</i>	Loup tacheté			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18263655/44739959#assessment-information
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Grondin perlon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Conger conger</i>	Congre d'Europe			Amélioration		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR								
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Lompe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Pastenague commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dipturus spp</i>	Pocheteaux			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dipturus batis (complexe d'sp)</i>	Pocheteaux gris		=	Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2, D1C3, D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/common-skate/
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	Pocheteau noir	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Galeorhinus galeus</i>	Requin-hâ			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Sébaste chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	Flétan de l'Atlantique		=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10097/45790126#assessment-information
<i>Leucoraja circularis</i>	Raie circulaire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Leucoraja fullonica</i>	Raie chardon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Leucoraja naevus</i>	Raie fleurie	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lophius budegassa</i>	Baudroie rousse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	hke.27.3a4 6-8abd		Dégradation		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7775
<i>Molva macrophthalmia</i>	Lingue espagnole			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Molva molva</i>	Lingue franche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Mustelus spp</i>	Emissoles			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Phycis blennoides</i>	Phycis de fond			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Raja brachyura</i>	Raie lisse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Raja microocellata</i>	Raie mêlée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Raja montagui</i>	Raie douce			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Sciaena umbra</i>	Corb commun		↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198707/21635855
<i>Scophthalmus</i>	Turbot			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>maximus</i>															
<i>Scophthalmus rhombus</i>	Barbue			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	Grande roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Sebastes spp</i>	Sébastes			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Sebastes viviparus</i>	Petit sébaste			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Squalus acanthias</i>	Aiguillat commun	dgs-nea RF		Stable		Inc.		↗		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5820 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Squatina squatina</i>	Ange de mer commun	RF		Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France ; UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France								
■ Poissons pélagiques															
<i>Alopias vulpinus</i>	Renard			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Brama brama</i>	Grande castagnole			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/195091/44754395
<i>Centrophorus squamosus</i>	Squale chagrin de l'Atlantique	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/leafscale-gulper-shark/
<i>Cetorhinus maximus</i>	Pèlerin	RF		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/basking-shark/
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin taupe bleu			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun	RF		Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Micromesistius poutassou</i>	Merlan bleu	whb.27.1-91214		Stable		Inc.		=		Stable		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global https://doi.org/10.17895/ices.advice.7883
<i>Mola mola</i>	Poisson lune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/190422/45141101
<i>Oxynotus centrina</i>	Centrine commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Dorade rose	sbr.27.6-8		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5805 Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170244/42447640

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	Etat	Evol. C2/C3	
<i>Prionace glauca</i>	Requin peau bleue	BSH-NA RF		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BSH_SA_FRA.PDF Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	pil.27.7		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7814
<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun	mac.27.nea		Amélioration		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7789
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale		=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global https://www.iucnredlist.org/species/170253/42449933
<i>Thunnus alalunga</i>	Thon germon	ALB-N		Amélioration		Inc.	↗	Amélioration		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017_ALB_REP_FRA.pdf
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BFT_SA_FRA.pdf
<i>Trachurus trachurus</i>	Chinchard d'Europe	hom.27.2a4 a5b6a7a- ce-k8		Stable		Inc.	↗	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7777
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO-N		Stable		Inc.	↗	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/SWO_FRA.pdf
■ Poissons d'eau profonde															
<i>Brosme brosme</i>	Brosme	usk.27.3a45 b6a7-912b		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7881
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Grenadier de roche	rng.27.5b67 12b	↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/15522149/45136880#assessment-information
<i>Galeus melastomus</i>	Chien espagnol		=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	Hoplostète orange			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/155168/45884209#assessment-information
<i>Molva dypterygia</i>	Lingue bleue	bli.27.5b67		Stable		Inc.	↗	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.5819

Tableau 25 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des céphalopodes au sein de la sous-région marine Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Inc. » = inconnue.

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Céphalopodes côtiers															
<i>Loliginidae</i>	Encornets	sqz.27.7de	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICT_stock-assessments.pdf
<i>Loliginidae</i>	Encornets	sqz.27.2ghjk	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICT_stock-assessments.pdf
<i>Octopodidae</i>	Pieuvres, poulpes	oct.27.7	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.pub.21976718.v1
<i>Ommastrephidae</i>	Calmars volants	omz.27.7ae-gk	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.pub.21976718.v1
<i>Sepia officinalis</i>	Seiche commune	ctc.27.7de	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICT_stock-assessments.pdf

6.2.2 Poissons côtiers

6.2.2.1 Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers est constitué des espèces de poissons vivant sur le fond (benthiques) et proches de celui-ci (démersales) dans la bande côtière jusqu'à une profondeur admise de 40 m et constituée d'un substrat meuble de type sableux, sablo-vaseux ou vaseux. La campagne Nourmont prospecte annuellement depuis 2017 la baie du Mont-Saint-Michel, à cheval dans les 2 SRM Manche – Mer du Nord et Mers Celtiques, dans le but d'obtenir une série historique de référence unique en Manche occidentale, suffisamment longue et stable de façon à développer des indicateurs de qualité des habitats de nourricerie et des indicateurs du BEE des peuplements côtiers (Figure 24).

Campagnes	Nourriceries	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
NOURMONT	Baie du Mont-Saint-Michel																					

Figure 24 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans les SRM Manche - Mer du Nord et Mers Celtiques entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NOURMONT).

La zone couverte par la campagne se situe au sud d'une ligne reliant Granville à la pointe du Grouin. La partie prospectée s'étend de la limite basse de la zone intertidale à la sonde des dix mètres de façon à prendre en compte l'ensemble de l'aire de répartition des juvéniles de certaines espèces mais aussi d'autres présentes à tous les stades de leur vie (Figure 25).

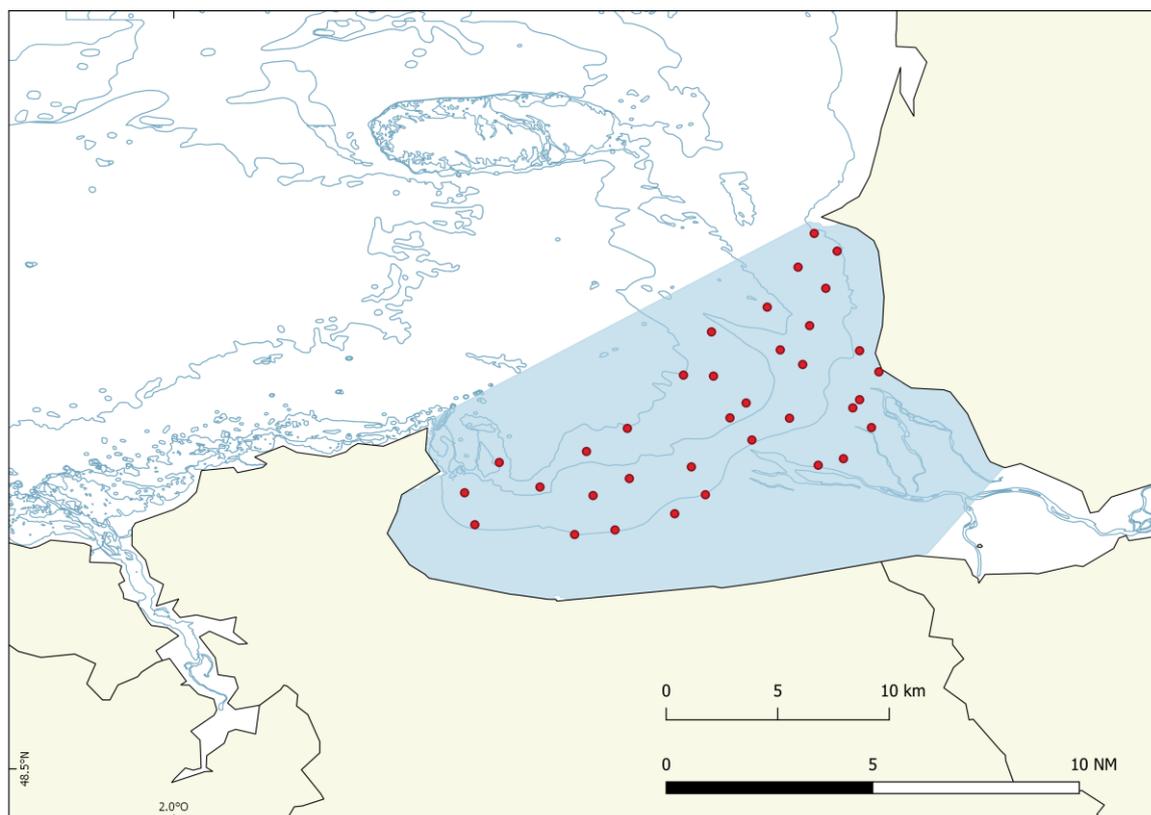


Figure 25 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NOURMONT dans les SRM Manche – mer du Nord et Mers Celtiques (source : SIH)

Le dispositif prévoit la réalisation de 36 opérations de pêche réparties dans 5 strates bathy-sédimentaires (Schlaich et al., 2021a).

Ces campagnes scientifiques permettent de décrire la communauté ichthyologique de ces zones de nourriceries et de fournir les données nécessaires aux calculs de divers indicateurs (indice d'abondance, indice de biomasse). Ces données sont bancarisées dans le SIH.

Les données collectées par ces dispositifs de surveillance permettront de proposer prochainement une évaluation de l'état écologique des communautés ichthyologiques dans les nourriceries de la sous-région marine Mers Celtiques. Le développement de l'indicateur multimétrique candidat ELFI-C dans la sous-région marine Golfe de Gascogne répondra à ces objectifs. Ce nouvel indicateur est décrit dans une fiche indicateur candidat pour la région marine Manche-Atlantique, dans laquelle la méthodologie est décrite et une évaluation est réalisée pour évaluer le critère D1C2 du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers dans la sous-région marine Golfe de Gascogne.

6.2.2.2 Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.2.2.3 Evaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 21 espèces évaluées de manière qualitative, l'état est inconnu pour 13 d'entre elles (62%) et 8 (38%) sont évaluées en mauvais état (Tableau 26). Parmi celle-ci, 8 sont des amphihalins, groupe d'espèces particulièrement sensibles aux pressions. En effet, du fait de leur particularité à effectuer des migrations entre eau douce et milieu marin au cours de leur cycle de vie cela les rend particulièrement sensibles aux nombreuses pressions qui interviennent sur l'ensemble de leur cycle biologique. Il en résulte que les populations des espèces migratrices amphihalines, autrefois abondantes, sont aujourd'hui considérées comme menacées (cf section 4.1.4).

Tableau 26 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons côtiers au sein de la SRM Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Acipenser sturio</i>	126279	Esturgeon commun	Amphihalin/red flag	↘	Stable	■	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C2 : Fort D1C3 : Faible D1C4 : Fort
2	<i>Alosa alosa</i>	126413	Alose vraie	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	=	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
3	<i>Alosa fallax</i>	126415	Alose feinte d'atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	↘	Inc.	Faible
4	<i>Ammodytes tobianus</i>	126752	Lançon Equille		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C4 : Fort
6	<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
7	<i>Diplodus sargus cadenati</i>	998228	Sar commun atlantique		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
9	<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
10	<i>Gymnamoddytes semisquamatus</i>	126754	Cicerelle de l'Atlantique		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
11	<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
12	<i>Hippocampus Hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
13	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	126755	Lançon jolivet		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
14	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	126756	Lançon commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
15	<i>Lampetra fluviatilis</i>	101172	Lamproie de rivière	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
16	<i>Nerophis lunbriciformis</i>	127383	Nérophis lombricoïde		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Osmerus eperlanus</i>	126736	Eperlan européen	Amphihalin/red flag	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
18	<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorubine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
19	<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	=	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
20	<i>Salmo salar</i>	127186	Saumon de l'Atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C2 & D1C3 : Faible D1C4 : Fort
21	<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.2.2.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons côtiers s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative. L'intégration des résultats d'évaluation à l'échelle du groupe des poissons côtiers ne tient pas compte des résultats de l'indicateur candidat ELFI-C pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers (Figure 26).

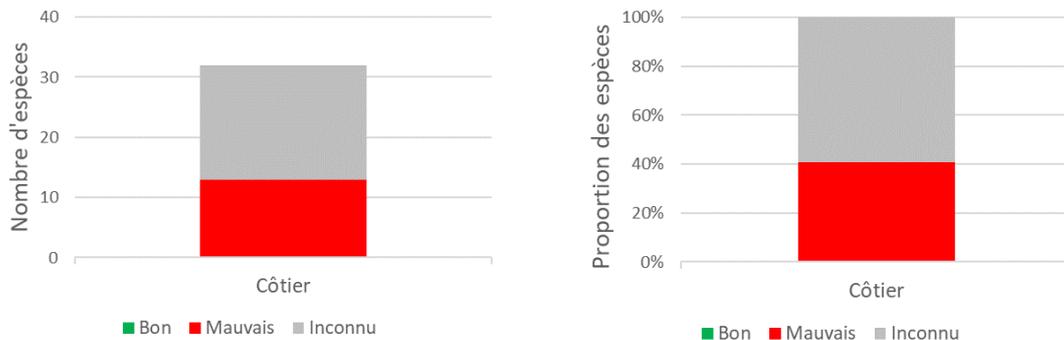


Figure 26 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion

Il n'y a aucune espèce (0 %) en bon état écologique, 13 espèces (40,6 %) dont l'état est mauvais et 19 (59,4 %) dont l'état est inconnu.

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Huit espèces côtières bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Esturgeon commun (*Acipenser sturio*), Alose vraie (*Alosa alosa*), Alose feinte d'Atlantique (*Alosa fallax*), Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Raie blanche (*Rostroraja alba*) et Saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*).

6.2.3 Poissons démersaux

Le groupe des poissons démersaux est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.2.3.1 Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.2.3.2 Evaluation qualitative des espèces démersales à statut de conservation

Le loup tacheté (*Anarhichas minor*), le pocheteau (*Dipturus batis*), le flétan de l'atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*), le corb commun (*Sciaena umbra*) et l'ange de mer (*Squatina squatina*) sont les 5 espèces retenues dans le groupe des espèces démersales à statut de conservation pour cette évaluation à l'échelle nationale (Tableau 27). Pour rappel, *Dipturus batis* est considéré comme un complexe d'espèces composé de *D. cf. flossada* (petit pocheteau gris), et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris). L'état écologique est qualifié de mauvais pour ces 5 espèces.

Parmi celles-ci, l'ange de mer (*Squatina squatina*) et le pocheteau (*Dipturus batis*) sont des espèces dont l'écologie reste très largement méconnue. Les seules sources d'informations sur leur état écologique en France métropolitaine sont celles fournies par UICN France & MNHN (2013) et l'évaluation OSPAR JAMP B3. Selon ces évaluations et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le BEE de ces deux espèces n'est pas atteint.

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

Concernant le corb commun (*Sciaena umbra*), les traits d'histoire de vie de l'espèce induisent des taux de renouvellement de populations faibles, et rendent l'espèce très sensible aux pressions de pêche. L'espèce est classée NT par l'IUCN. Des données de pêches (statistiques de la FAO) ont en effet permis d'estimer que la taille de la population de cette espèce a décliné de plus de 70 % entre 1980 et 2005. Ce déclin serait principalement lié à la surpêche, notamment due à l'augmentation de l'effort de la pêche récréative (augmentation du nombre de pratiquants et sophistication des méthodes et du matériel), dont la chasse sous-marine au harpon qui peut cibler spécifiquement ce genre d'espèce remarquable.

En Atlantique Nord-Est, d'après les statistiques de la FAO, les débarquements de flétan de l'atlantique (*Hippoglossus hippoglossus*) déclarés entre 1950 et 2011 n'ont cessé de diminuer (déclin estimé à 80%). Compte tenu de ses traits d'histoire de vie et du fait que les individus soient

pêchés avant d'atteindre l'âge à maturité, cette espèce est considérée comme sensible à la sur-exploitation par la pêche.

Le loup tâcheté (*Anarhichas minor*) n'est pas considérée comme une espèce avec un fort intérêt commercial. Elle est cependant très impactée par les captures accidentelles et la destruction de ses habitats en Atlantique Nord-Est. Ceci a engendré un fort déclin de sa population.

Tableau 27 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons démersaux au sein de la SRM Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Anarhichas minor</i>	126759	Loup tacheté			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Dipturus batis (complexe d'sp)</i>	105762	Pocheteaux gris	red flag	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	=	Inc.	Fort
3	<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	127138	Flétan de l'Atlantique		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun		↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun	red flag		Stable		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.2.3.3 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons démersaux s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative (Figure 27).

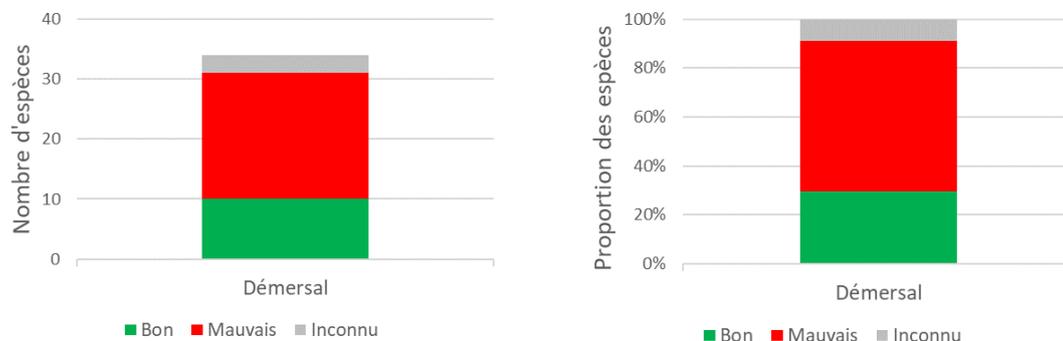


Figure 27 : : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.

Il y a 10 espèces (29,4 %) en bon état écologique, 21 espèces (61,8 %) dont l'état est mauvais et 3 (8,8 %) dont l'état est inconnu.

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons démersaux n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Cinq espèces démersales bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Pocheteau noir (*Dipturus oxyrinchus*), Raie fleurie (*Leucoraja naevus*), Raie bouclée (*Raja clavata*), Aiguillat commun (*Squalus acanthias*) et Ange de mer *Squatina squatina*. En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique de *Leucoraja naevus* et *Raja clavata*, ces deux espèces étant considérées comme « Vulnérable » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) leur état est considéré comme mauvais.

6.2.4 Poissons pélagiques

Le groupe des poissons pélagiques est évalué avec les évaluations de stocks du descripteur 3, l'indicateur commun OSPAR FC1 (pour les espèces pélagiques sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.2.4.1 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Mers Celtiques, 9 stocks de poissons pélagiques sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 28).

Tableau 28 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des poissons pélagiques présents au sein de la SRM Mers Celtiques (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Micromesistius poutassou</i>	126439	Merlan bleu	whb.27.1-91214	■	=	Stable	=	Stable	Stable
2	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
3	<i>Prionace glauca</i>	105801	Requin peau bleue	BSH-NA	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
4	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	pil.27.7	■	Inc.	Inc.	=	Inc.	Inconnue
5	<i>Scomber scombrus</i>	127023	Maquereau commun	mac.27.ne a	■	=	Amélioration	↘	Stable	Amélioration
6	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	ALB-N	■	=	Stable	↗	Amélioration	Amélioration
7	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E	■	Inc.	Stable	=	Stable	Stable
8	<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chinchard d'Europe	hom.27.2a 4a5b 6a7a-ce-k8	■	=	Dégradation	↗	Stable	Stable
9	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	SWO-N	■	↘	Stable	↗	Stable	Stable

Il y a 6 (67 %) stocks dont l'état est bon, 2 (22 %) dont l'état est mauvais et 1 (11 %) qui est « inconnu » (Figure 28).

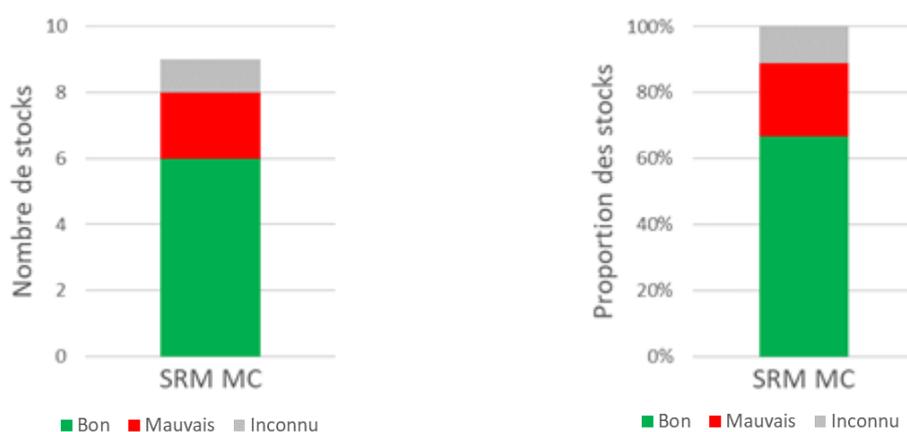


Figure 28 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.2.4.2 Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.2.4.3 Évaluations qualitatives des espèces à pélagiques

Pour rappel, le sous-groupe des espèces pélagiques évaluées qualitativement est constitué des 7 espèces, le squalo chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamosus*), le requin-pèlerin (*Cetorhinus maximus*), le requin taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin taupe (*Lamna nasus*), la centrine commune (*Oxynotus centrina*), la dorade rose (*Pagellus bogaraveo*) et la dorade royale (*Sparus aurata*). Le bon état écologique n'est pas atteint pour 4 de ces espèces (57%) et inconnu pour 3 espèces (Tableau 29).

Les quatre élamobranches de ce groupe sont des espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont les Mers Celtiques. L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. Les principales sources d'informations sur leur état écologique en France métropolitaine sont celles fournies par UICN France & MNHN (2013) et par l'évaluation OSPAR JAMP B3 (2021). Selon ces évaluations et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique n'est pas atteint pour 3 de ces espèces pour les Mers Celtiques. L'état écologique d'une espèce, *Isurus oxyrinchus* n'a pu être évalué faute d'évaluation UICN disponible à l'échelle de la France. L'état écologique d'une espèce, *Oxynotus centrina* a été évalué d'inconnu sur la base des évaluations UICN disponibles.

Le requin pélerin (*Cetorhinus maximus*), le requin taupe (*Lamna nasus*) et le squalo chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamosus*), comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet par le passé. L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE. Malgré cela les populations anciennement exploitées ne se sont toujours pas reconstituées et des captures accidentelles ou des collisions sont encore constatées chaque année chez le requin pélerin et le requin taupe.

En Atlantique Nord-Est, l'état des populations du requin taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) et de la centrine commune (*Oxynotus centrina*) sont très mal connus. Les données d'occurrence et d'abondance disponibles ne permettent pas de définir des tendances significatives sur l'état de ces espèces. Cependant, la centrine commune est particulièrement impacté par les prises accessoires en Atlantique Nord-Est. Le déclin de sa population a été estimé à 30% au cours des 30 dernières années.

La dorade rose, *Pagellus bogaraveo*, est une espèce que l'on retrouve au large et sur la côte (principalement des juvéniles) et à la fois sur des substrats durs et des substrats meubles. Compte tenu de ses traits d'histoire de vie, la dorade rose est particulièrement sensible à la pression de pêche. Elle fait partie des espèces dont les débarquements ont considérablement diminué au début des années 80. Par ailleurs, selon les données de la FAO en Atlantique Nord-Est entre 1972 et 2002, le stock de dorade rose a été considéré comme effondré.

Tableau 29 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons pélagiques au sein de la SRM Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Centrophorus squamosus</i>	105901	Squale chagrin de l'Atlantique	red flag	■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
2	<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	red flag	■	Stable	■	Inc.	■	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C4 : Fort
3	<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu		■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	red flag	■	Stable	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Oxynotus centrina</i>	105914	Centrine commune		■	Inc.	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
6	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	■	Inc	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
7	<i>Sparus aurata</i>	151523	Dorade royale		=	Inc	■	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.2.4.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons pélagiques s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative (Figure 29).

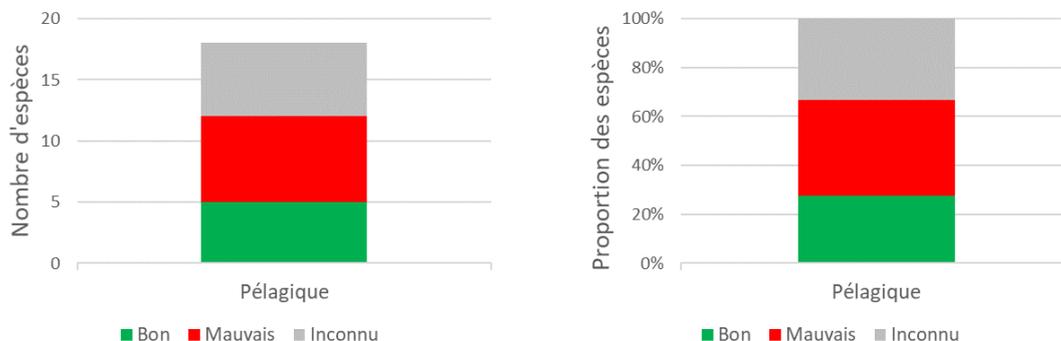


Figure 29 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.

Il y a 5 espèces (27,8 %) en bon état écologique, 7 espèces (38,9 %) dont l'état est mauvais et 6 (33,3 %) dont l'état est inconnu.

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons pélagique n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Quatre espèces pélagiques bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Squale chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamatus*), Requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*), Requin-taupe commun (*Lamna nasus*) et Requin peau bleue (*Prionace glauca*). En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique du Requin peau bleue (*Prionace glauca*), cette espèce étant considérée comme « Quasi-Menacée » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) son état est considéré comme mauvais.

6.2.5 Poissons d'eau profonde

Le groupe des poissons d'eau profonde est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives (Tableau 30, Tableau 31).

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

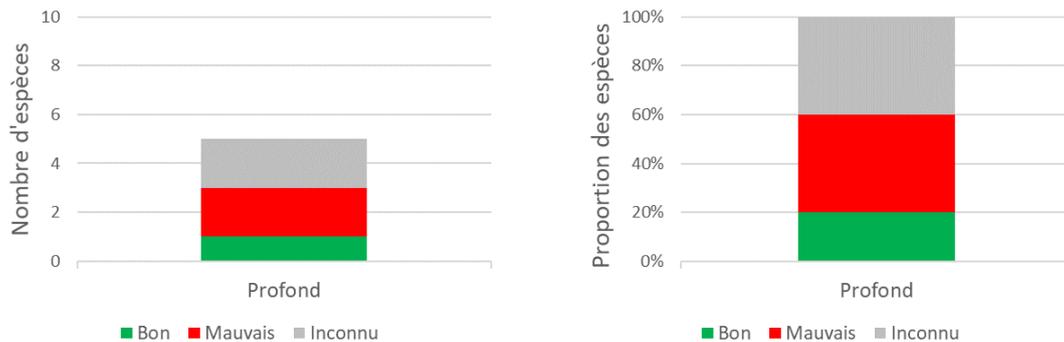


Figure 30 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.

Il y a une espèce (20 %) en bon état écologique, 2 (40 %) dont l'état est mauvais et 2 (40 %) dont l'état est inconnu (Figure 30).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteinte. Le groupe des poissons d'eau profonde n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Tableau 30 : Résultats de l'évaluation des stocks de poissons d'eau profonde présents au sein de la SRM Mers Celtiques (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	Code stock	Cat.	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Brosme brosme</i>	126447	Brosme	Profond	usk.27.3a45b6a7-912b	3		Inc.	Inc.	=	Inc.	Inconnue
2	<i>Molva dypterygia</i>	126459	Lingue bleue	Profond	bli.27.5b67	4		=	Stable	↗	Stable	Stable

Tableau 31 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons d'eau profonde au sein de la SRM Mers Celtiques. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

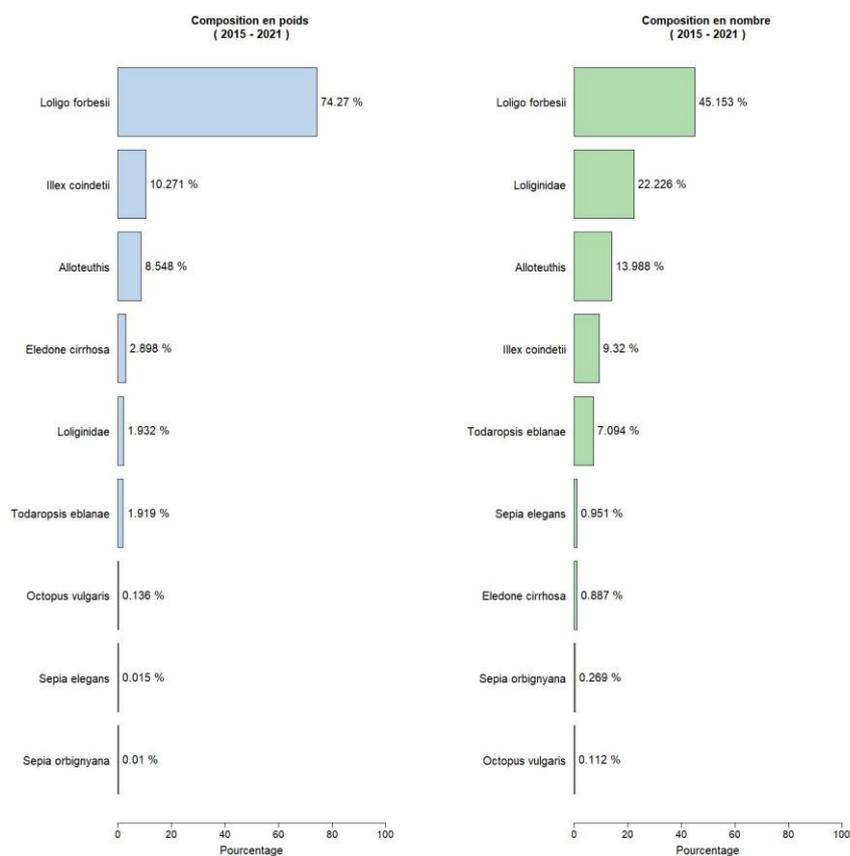
Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche	rng.27.5b6712b	↘	Inc	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol		=	Inc	ne	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
3	<i>Hoplostethus atlanticus</i>	126402	Hoplostète orange					Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.2.6 Céphalopodes côtiers

6.2.6.1 Diversité observée lors des campagnes scientifiques

Les campagnes scientifiques françaises CGFS et EVHOE réalisent des opérations de pêche au chalut à grande ouverture verticale dans la sous-région marine Mers Celtiques à l'automne. Une vingtaine d'espèces ou groupes d'espèces est observée avec une dominance du calmar veiné *Loligo forbesii* et du calmar rouge *Illex coindetii*. La présence du toutenon souffleur *Todaropsis eblanae* et de la pieuvre blanche *Eledone cirrhosa* sont également significatives. Les *Alloteuthis*, une espèce de céphalopodes de petite taille, sont également très présents en nombre (Figure 31).

CGFS (longitude < -2°W)



EVHOE (latitude > 48°N)

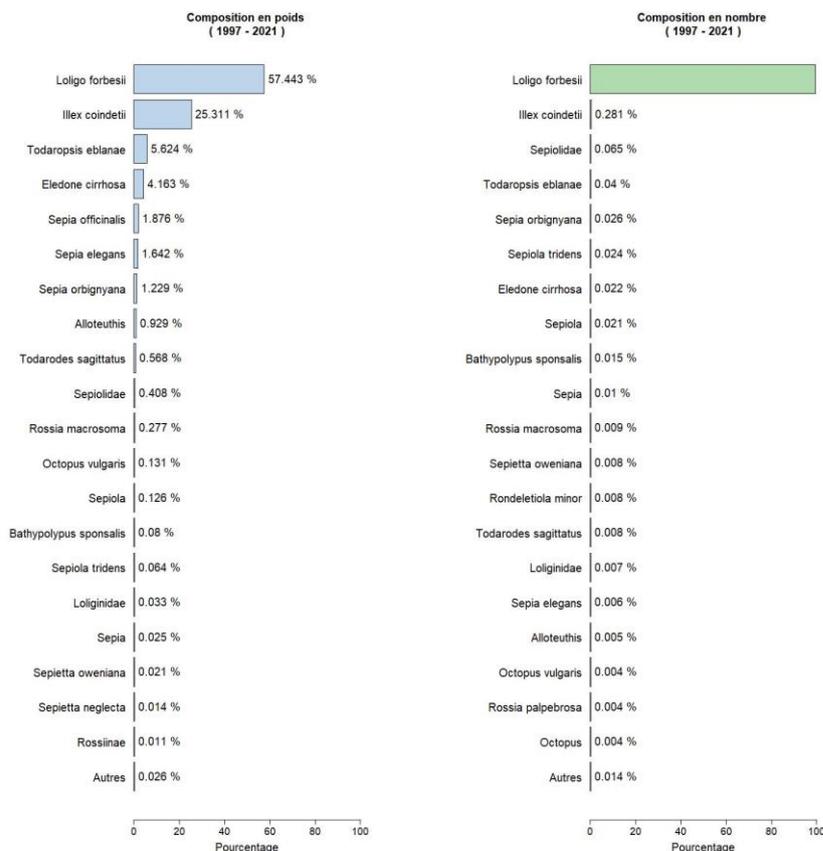


Figure 31 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors des campagnes scientifiques CGFS (longitude < -2°W) et EVHOE (latitude > 48°N).

Le cycle de vie particulier des céphalopodes (durée de vie d'un à deux ans, croissance rapide, recrutement fortement dépendant des conditions environnementales) et l'état des connaissances ne permettent pas d'interpréter l'évolution des séries temporelles d'indice d'abondance (Figure 32) ou de biomasse au regard du bon état écologique (D1C2), ni de construire des indicateurs décrivant la distribution en taille ou en âge susceptibles de renseigner l'état écologique de la population (D1C3).

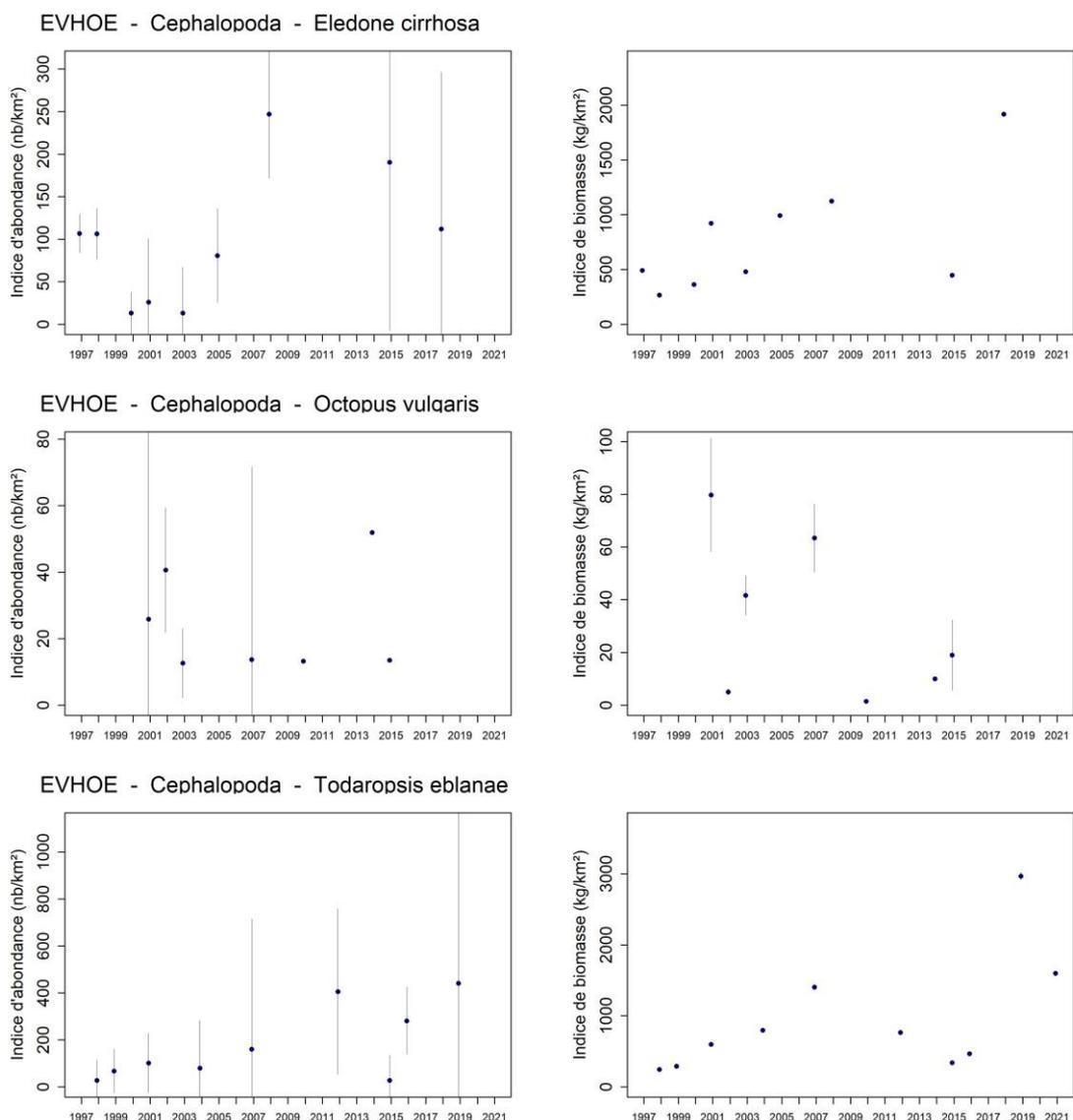


Figure 32 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces *Eledone cirrhosa*, *Octopus vulgaris* et *Todaropsis eblanae* observées dans la sous-région marine Mers Celtiques lors de la campagne scientifique EVHOE (latitude > 48°N)

Depuis l'évaluation du BEE cycle 2, les développements de méthodes d'évaluation des stocks pour les stocks à durée de vie courte et dont les données sont limitées, réalisés par le WKDLSSLS du CIEM (ICES, 2021b), permettent de proposer un avis scientifique s'inscrivant dans le cadre de l'atteinte du rendement maximal durable (RMD). Les modèles d'évaluation DLS (Data Limited Stock) ont été appliqués pour certains stocks de céphalopodes dans la région marine Manche – Atlantique. Ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

6.2.6.2 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Mers Celtiques, 5 stocks de céphalopodes sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 32).

Tableau 32 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des céphalopodes côtiers présents au sein de la SRM Mers Celtiques (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	Aphia D	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Loliginidae</i>	11734	Encornets	sqz.27.7de	■	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inconnue
2	<i>Loliginidae</i>	11734	Encornets	sqz.27.7ghjk	■	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inconnue
3	<i>Octopodidae</i>	11782	Pieuvres, poulpes	oct.27.7	■	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inconnue
4	<i>Ommastrephidae</i>	11760	Calmars volants	omz.27.7ae-gk	■	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inconnue
5	<i>Sepia officinalis</i>	13847 7	Seiche commune	ctc.27.7de	■	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inconnue

Il y a 2 (40 %) stocks dont l'état est bon, 1 (20 %) dont l'état est mauvais et 2 (40 %) qui sont « inconnus » (Figure 33).

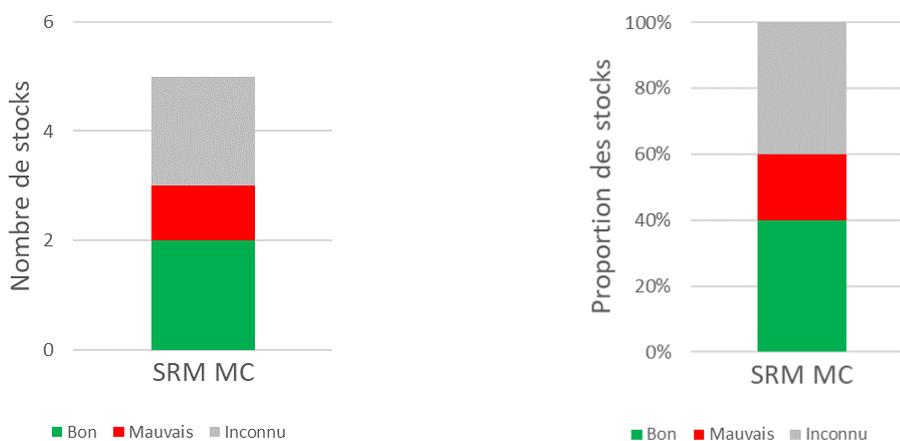


Figure 33 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteinte. **Le groupe des céphalopodes côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.**

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.2.7 Céphalopodes d'eau profonde

La campagne scientifique EVHOE prospecte le bout du plateau continental de la sous-région marine Mers Celtiques. Si la quantité d'informations collectées et le niveau des connaissances sur la dynamique de vie des céphalopodes d'eau profonde restent insuffisantes, les observations issues de ces campagnes permettent de décrire une vingtaine d'espèces différentes telle que *Bathypolypus sponsalis*, *Histioteuthis reversa*, *H. bonnellii*, *Teuthowenia megalops* et *Galiteuthis armata*. L'analyse de contenus stomacaux de prédateurs supérieurs a permis de préciser la diversité des espèces de céphalopodes dans la zone mésopélagique (Spitz, 2014). Ainsi, 37 espèces de céphalopodes appartenant à 20 familles différentes ont été recensées à partir de ces deux méthodes d'observation. Ces résultats opportunistes mettent en avant la méconnaissance scientifique de cette composante écosystémique. La diversité spécifique et les niveaux d'abondance des céphalopodes d'eau profonde sont très probablement sous-estimés.

Les connaissances sur les céphalopodes d'eau profonde sont insuffisantes pour renseigner les critères de la DCSMM.

6.3 Sous-région marine Golfe de Gascogne

La sous-région marine « Golfe de Gascogne » correspond à la zone économique exclusive de la France entre la frontière avec l'Espagne au sud et la latitude 48°N au nord. Le golfe de Gascogne est une baie océanique ouverte à l'ouest sur l'océan Atlantique. Le plateau armoricain au nord du golfe est large de 180 km et s'étend sur 300 km jusqu'au plateau de Rochebonne (46°N). Du plateau de Rochebonne à la frontière espagnole s'étend le plateau aquitain dont la largeur varie entre 150 km au nord et 30 km au sud. Les acores, au bout du plateau continental, sont cisailés par de nombreux canyons profonds (canyon de Saint-Nazaire, canyon du Cap Ferret) dont un qui se prolonge très près de la côte au niveau du plateau landais (canyon de Capbreton). L'hydrologie du golfe de Gascogne est influencée à la fois par des processus océaniques et par des processus côtiers. Associées à la diversité des substrats qui caractérise le plateau, ce secteur offre différentes conditions environnementales constituant de nombreux habitats pour les poissons et céphalopodes. Un des plus importants pour les poissons benthodémersaux est la grande vasière, située au nord-est du golfe de Gascogne et qui se caractérise par une mosaïque de sédiments sablo-vaseux. Cette région est à l'interface entre un système boréal et un système subtropical à l'origine d'une richesse ichthyologique relativement élevée par rapport aux zones voisines. Le golfe de Gascogne a été très étudié sur le plan ichthyologique recensant ainsi plus de 570 espèces subtropicales, tempérées et boréales (Lorance et al., 2009).

Les espèces dominantes en biomasse sont les petits poissons pélagiques comme l'anchois *Engraulis encrasicolus*, la sardine *Sardina pilchardus*, le chinchard d'Europe *Trachurus trachurus*, le merlan bleu *Micromesistius poutassou* ou encore le maquereau commun *Scomber scombrus*. Les communautés benthiques et démersales sont dominées par le merlu européen *Merluccius merluccius*, le congre *Conger conger*, le merlan *Merlangius merlangus*, la baudroie commune *Lophius piscatorius* et certains poissons plats, tels que la cardine à quatre taches *Lepidorhombus boscii* ou la sole commune *Solea solea*. Les principales espèces d'élasmobranches sur le plateau sont la petite roussette *Scyliorhinus canicula*, la raie bouclée *Raja clavata*, la raie douce *Raja montagui* et la raie fleurie *Leucoraja naevus*. Cette zone est également un lieu de passage pour certains grands migrateurs comme le thon rouge *Thunnus thynnus* et le thon germon *Thunnus alalunga*.

6.3.1 Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3

Les résultats de l'évaluation du bon état écologique de la composante écosystémique des poissons sont présentés dans le Tableau 33. Les résultats pour les céphalopodes sont présentés dans le Tableau 34.

Tableau 33 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons au sein de la sous-région marine Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. La tendance des paramètres renseignant les critères est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Amélioration », « Dégradation », « Inc. » = inconnue, « Stable ». Amphi = amphihalin ; RF = Red Flag soit espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (« NT » ou « VU » ou « EN » ou « CR ») sur la liste rouge nationale.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Poissons côtiers															
<i>Acipenser sturio</i>	Esturgeon commun	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Stable	↘	Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : UMS Patrinat, 2019 - Résultats synthétiques de l'état de conservation des habitats et des espèces, période 2013-2018. Rapportage article 17 envoyé à la Commission européenne, avril 2019. D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-or-common-sturgeon/
<i>Alosa spp</i>	Aloses	Amphi	■	Inc.		Inc.	■	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Alosa alosa</i>	Alose vraie	Amphi RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.	=	Inc.	↘	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/allis-shad/3
<i>Alosa fallax</i>	Alose feinte d'Atlantique	Amphi RF	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.	D1C4 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Ammodytes tobianus</i>	Equille			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155960/44738727#assessment-information
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	Amphi RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/european-eel/
<i>Argyrosomus regius</i>	Maigre commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc		↗	Inc.		Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Coris julis</i>	Girelle		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187752/49411272								
<i>Dentex dentex</i>	Denté commun		↘	Stable		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/170245/42443808
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar européen	bss.27.8a b	■	Inc.		Inc.	■	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : http://www.ices.dk/sites/pub/Publication Reports/Advice/2021/2021/bss.27.8ab.pdf
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	Sar commun atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170278/1307598#assessment-information
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sar à tête noire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170261/42445899
<i>Gobius cobitis</i>	Gobie céphalote		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198658/45104154								
<i>Gobius paganellus</i>	Gobie paganel		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198662/45107173								

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Gymnammodytes semisquamatus</i>	Cicerelle de l'Atlantique			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155963/44739076#assessment-information
<i>Gymnura altavela</i>	Raie-papillon épineuse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/63153/48931613
<i>Hippocampus spp.</i>	Hippocampes			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/41006/54907455
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à nez court			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10069/54904826
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	Lançon jolivet			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155977/44739085
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18155982/44739208
<i>Labrus bergylta</i>	Vieille commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/es/species/187398/44918405
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Lamproie de rivière	Amphi RF	↓	Stable		Inc.	↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Nerophis lunbriciformis</i>	Nérophis lombricoïde			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18258202/80249285
<i>Osmerus eperlanus</i>	Eperlan européen	Amphi RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Parablennius gattorugine</i>	Blennie gattorubine		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/185128/44749794								
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Amphi RF	↓	Inc.		Inc.	↓	Inc.	=	Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/sea-lamprey/
<i>Pollachius pollachius</i>	Lieu jaune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Raja undulata</i>	Raie brunette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Salmo salar</i>	Saumon de l'Atlantique	Amphi RF	↓	Stable		Inc.	↓	Stable	↓	Stable	=	Inc.		Inc.	D1C2 : DHFF 2013 D1C3 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France. D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assesments/atlantic-salmon/
<i>Salmo trutta trutta</i>	Truite de mer	Amphi		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/19861/9050312
<i>Scorpaena scrofa</i>	Rascasse rouge			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Serranus cabrilla</i>	Serran-chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198551/45866772
<i>Serranus scriba</i>	Serran			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198713/58856746

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
	écriture														
<i>Symphodus tinca</i>	Crénilabre tanche		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187805/44922217								
<i>Umbrina cirrosa</i>	Ombriane côtière		↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/198709/21737222#assessment-information
■ Poissons démersaux															
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	Grondin perlon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Conger conger</i>	Congre d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Cyclopterus lumpus</i>	Lompe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/18237406/45078284#assessment-information
<i>Dasyatis pastinaca</i>	Pastenague commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	Bar tacheté			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dipturus spp</i>	Pocheteaux			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Dipturus batis (complexe d'sp)</i>	Pocheteau gris			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C3 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/common-
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	Pocheteau noir	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Ephippion guttifer</i>	Tétron à points blancs			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/193758/45883126
<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou brun		↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/7859/44904558
<i>Galeorhinus galeus</i>	Requin-hâ			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Sébaste chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Leucoraja circularis</i>	Raie circulaire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Leucoraja fullonica</i>	Raie chardon			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Leucoraja naevus</i>	Raie fleurie	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	hke.27.3a 46-8abd		Dégradation		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : http://doi.org/10.17895/ices.advice.7775
<i>Molva macrophthalmia</i>	Lingue espagnole			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Molva molva</i>	Lingue franche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Mustelus spp</i>	Emissoles			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Phycis blennoides</i>	Phycis de fond			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Pollachius virens</i>	Lieu noir			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/190304/45098360
<i>Polyprion americanus</i>	Cernier commun		↘	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/43972/45795607#assessment-information								
<i>Raja brachyura</i>	Raie lisse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Raja microocellata</i>	Raie mêlée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Raja montagui</i>	Raie douce			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Sciaena umbra</i>	Corb commun		↘	Stable		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198707/21635855								
<i>Scophthalmus maximus</i>	Turbot			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Scophthalmus rhombus</i>	Barbue			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	Grande roussette		=	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Squalus acanthias</i>	Aiguillat commun	dgs-nea RF		Stable		Inc.		↗		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/2020/dgs.27.nea.pdf Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Squatina squatina</i>	Ange de mer commun	RF		Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France								
<i>Tetronarce nobiliana</i>	Torpille noire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/116861529/116861706#assessment-information
<i>Torpedo marmorata</i>	Torpille marbrée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
■ Poissons pélagiques															
<i>Alopias spp</i>	Requins-renards			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR
<i>Alopias superciliosus</i>	Renard à gros yeux			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Brama brama</i>	Grande castagnole			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/195091/44754395
<i>Cetorhinus</i>	Pèlerin	RF		Stable		Inc.		Inc.		Inc.		=		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>maximus</i>															D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/basking-shark/
<i>Centrophorus squamosus</i>	Squale chagrin de l'Atlantique	RF	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France D1C3 et D1C4 : https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/committee-assessments/biodiversity-committee/status-assessments/leafscale-gulper-shark/
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois	ane.27.8		Inc.		Inc.		↗		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7721
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin taupe bleu			Inc.		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun	RF		Stable		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Micromesistius poutassou</i>	Merlan bleu	whb.27.1-91214		Stable		Inc.		=		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7883
<i>Oxynotus centrina</i>	Centrine commune			Inc.		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Pagellus bogaraveo</i>	Dorade rose	sbr.27.6-8		↘		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2020/2020/sbr.27.6-8.pdf Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170244/42447640
<i>Pomatomus saltatrix</i>	Tassergal			↘		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/190279/45797527
<i>Prionace glauca</i>	Requin peau bleue	BSH-NA RF		Inc.		Inc.		Inconnu		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BSH_SA_FRA.PDF Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	pil.27.8a bd		Inc.		Inc.		=		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7815
<i>Scomber scombrus</i>	Maquereau commun	mac.27.n ea		Amélioration		Inc.		↘		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7789
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale			Inc.		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : FC1 OSPAR
<i>Thunnus alalunga</i>	Thon germon	ALB-N		Amélioration		Inc.		↗		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/Meetings/Docs/2017_ALB_REP_FRA.pdf
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E		Stable		Inc.		=		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BFT_SA_FRA.pdf
<i>Trachurus trachurus</i>	Chinchard d'Europe	hom.27.2 a4a5b6a 7a-ce-k8		Stable		Inc.		=		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7777
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO-N		Stable		Inc.		↗		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/SWO_FRA.pdf
■ Poissons d'eau profonde															
<i>Brosme brosme</i>	Brosme	usk.27.3a 45b6a7- 912b		Inc.		Inc.				Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://doi.org/10.17895/ices.advice.7881
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Grenadier de roche			↘		Inc.		↘		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/15522149/45136880#assessment-information

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Galeus melastomus</i>	Chien espagnol		=	Inc.		Inc.	D1C2 : FC1_OSPAR Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	Hoplostète orange			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/155168/45884209#assessment-information

Tableau 34 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des céphalopodes au sein de la sous-région marine Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Inc. » = inconnue.

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Céphalopodes côtiers															
<i>Loliginidae</i>	Encornets	sqz.27.8abd		Inc.		Inc.	■	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICt_stock-assessments.pdf
<i>Octopodidae</i>	Pieuvres, poulpes	oct.27.8abd		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.ices.dk/sites/pub/Publication Reports/Expert Group Report/EPDSG/2020/Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History (WGCEPH).pdf
<i>Ommastrephidae</i>	Calmars volants	omz.27.8a-d		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.ices.dk/sites/pub/Publication Reports/Expert Group Report/EPDSG/2020/Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History (WGCEPH).pdf
<i>Sepiidae</i>	Seiches	ctl.27.8abd	■	Inc.		Inc.	■	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.cephsandchefs.com/wp-content/uploads/2021/06/WP4_2_FisheriesSummaries_Annex1_SPICt_stock-assessments.pdf

6.3.2 Poissons côtiers

6.3.2.1 Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers est constitué des espèces de poissons vivant sur le fond (benthiques) et proches de celui-ci (démersales) dans la bande côtière jusqu'à une profondeur admise de 40 m et constituée d'un substrat meuble de type sableux, sablo-vaseux ou vaseux. Dans la sous-région marine Golfe de Gascogne, 6 zones de nourriceries ont été identifiées : la baie de Vilaine, l'estuaire de la Loire, la baie de Bourgneuf, le pertuis breton, le pertuis d'Antioche et l'estuaire de la Gironde. La campagne scientifique NURSE, qui couvre l'ensemble de ces zones, a débuté il y a plusieurs décennies mais sa continuité temporelle n'a pas toujours été assurée. Dans le cadre du programme de surveillance de la DCSMM, la baie de Vilaine est prospectée tous les ans tandis que les autres sont couvertes tous les 2 ans (Figure 34). Depuis 2019, le Parc Naturel Marin de l'Estuaire de la Gironde et de la Mer des Pertuis (PNM EGMP) réalise des suivis dans les deux secteurs des pertuis charentais et l'estuaire de la Gironde (campagne SUIVINOUR) en alternance des suivis réalisés dans le cadre de NURSE. La stratégie d'échantillonnage et l'engin de pêche sont similaires. Les données collectées sont transmises à l'Ifremer et bancarisées dans le SIH. Ainsi, ces zones de nourriceries sont couvertes tous les ans.

Campagnes	Nourriceries	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
NURSE	Baie de Vilaine																						
	Estuaire externe de la Loire																						
	Baie de Bourgneuf																						
	Pertuis breton																						
	Pertuis d'Antioche																						
	Estuaire externe de la Gironde																						

Figure 34 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans la SRM Golfe de Gascogne entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NURSE).

La stratégie d'échantillonnage prévoit de réaliser 50 opérations de pêche en baie de Vilaine, 38 dans l'estuaire de la Loire, 11 dans la baie de Bourgneuf, 30 dans le pertuis breton, 30 dans le pertuis d'Antioche et 27 dans l'estuaire de la Gironde (Delaunay et Brind'Amour, 2018) (Figure 35).

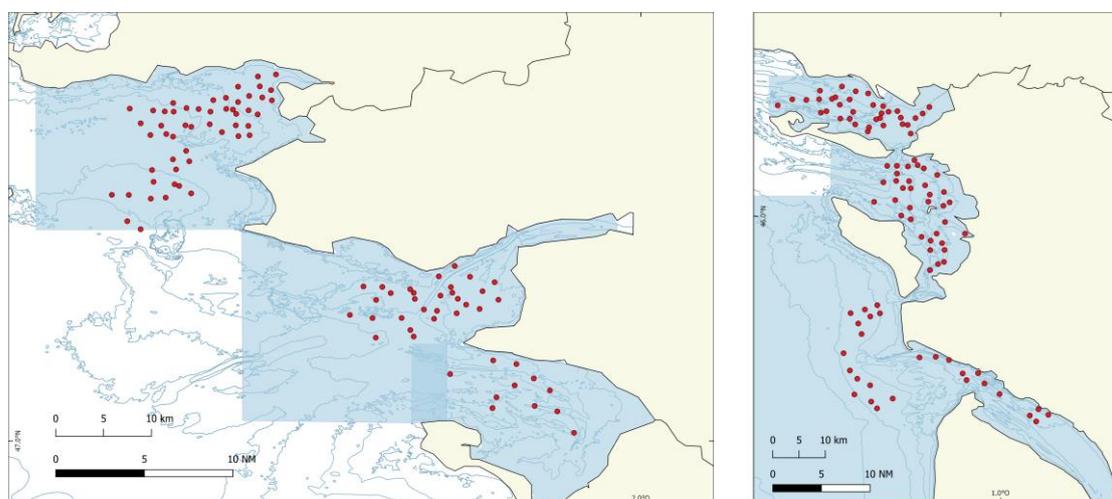


Figure 35 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NURSE dans la SRM Golfe de Gascogne (source : SIH)

Ces campagnes scientifiques permettent de décrire la communauté ichthyologique de ces zones de nourriceries et de fournir les données nécessaires aux calculs de divers indicateurs dont l'indicateur multimétrique ELFI-C. Ces données sont bancarisées dans le SIH.

6.3.2.2 Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.4.

6.3.2.3 Evaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers

En France, les poissons côtiers des fonds rocheux d'Atlantique NE ont été très peu étudiés. Il en résulte que parmi les 29 espèces évaluées qualitativement, 18 espèces n'ont pu être évaluées (62 %). En effet, mise à part l'UICN, aucune source d'information sur leur état écologique n'a pu être trouvée, or l'UICN les a évaluées « préoccupation mineure », signifiant que le risque d'extinction de l'espèce est très faible, mais ne signifiant pas pour autant que le bon état écologique est atteint (Tableau 35).

Parmi les 11 espèces (38%) qualifiées en mauvais état écologique, 8 d'entre elles appartiennent au groupe des amphihalins, particulièrement sensibles aux pressions. En effet, du fait de leur particularité à effectuer des migrations entre eau douce et milieu marin au cours de leur cycle de vie cela les rend particulièrement sensibles aux nombreuses pressions qui interviennent sur l'ensemble de leur cycle biologique. Il en résulte que les populations des espèces migratrices amphihalines, autrefois abondantes, sont aujourd'hui considérées comme menacées (cf section 4.1.4).

Le denté (*Dentex dentex*) fait partie des espèces n'ayant pas atteint le BEE et listée par l'UICN comme étant vulnérable ou car ses abondances ont diminué drastiquement ces 3 à 5 dernières décennies à cause de la surexploitation (pêches professionnelles et pêches récréatives notamment la chasse sous-marine). A noter toutefois que ces déclinés sont estimés par l'UICN à l'échelle des populations (réparties principalement en Méditerranée et Atlantique Est) et non à l'échelle du Golfe de Gascogne. Considérant que les données à l'échelle du Golfe de Gascogne sont quasi-inexistantes, mais également que c'est dans cette sous-région marine que se situent les limites nord des aires de répartition de cette (avec potentiellement des dynamiques particulières), il y a une grande incertitude sur l'évaluation de l'état écologique de cette espèce en Golfe de Gascogne.

L'ombrine côtière (*Umbrina cirrosa*) est une espèce présente en milieux côtiers à la fois sur substrats rocheux et substrats meubles. Les estuaires constituent des habitats essentiels pour les juvéniles. Cependant ces zones sont soumises à de fortes pressions engendrant la dégradation et/ou la perte d'habitat, se repercutant ainsi sur les espèces présentes dans ces milieux. Par ailleurs l'ombrine côtière est une espèce ciblée par la pêche de loisir.

Tableau 35 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons côtiers au sein de la SRM Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Acipenser sturio</i>	126279	Esturgeon commun	Amphihalin/red flag	↘	Stable	■	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C2 : Fort D1C3 & D1C4 : Faible
2	<i>Alosa alosa</i>	126413	Alose vraie	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	=	Inc.	↘	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
3	<i>Alosa fallax</i>	126415	Alose feinte d'Atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	↘	Inc.	Faible
4	<i>Ammodytes tobianus</i>	126752	Equille		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C4 : Fort
6	<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
7	<i>Coris julis</i>	126963	Girelle		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Dentex dentex</i>	273962	Denté commun		↘	Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
9	<i>Diplodus sargus cadenati</i>	998228	Sar commun atlantique		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
10	<i>Diplodus vulgaris</i>	127054	Sar à tête noire		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
11	<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
12	<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
13	<i>Gymnamoddytes semisquamatus</i>	126754	Cicerelle de l'Atlantique		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
14	<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
15	<i>Hippocampus Hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
16	<i>Hyperoplus immaculatus</i>	126755	Lançon jolivet		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	126756	Lançon commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
18	<i>Labrus bergylta</i>	126965	Vieille commune		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
19	<i>Lampetra fluviatilis</i>	101172	Lamproie de rivière	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
20	<i>Nerophis lunbriciformis</i>	127383	Nérophis lombricoïde			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
21	<i>Osmerus eperlanus</i>	126736	Eperlan européen	Amphihalin/red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
22	<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorubine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
23	<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Amphihalin/red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	=	Inc.	=	Inc.	D1C2 : Faible D1C3 & D1C4 : Fort
24	<i>Rostroraja alba</i>	105896	Raie blanche	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
25	<i>Salmo salar</i>	127186	Saumon de l'Atlantique	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Stable	↘	Stable	=	Inc.	D1C2 & D1C3 : Faible D1C4 : Fort
26	<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
27	<i>Serranus scriba</i>	127043	Serran écriture			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
28	<i>Symphodus tinca</i>	273575	Crénilabre tanche		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
29	<i>Umbrina cirrosa</i>	127012	Ombrine côtière		↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.3.2.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons côtiers s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative. L'intégration des résultats d'évaluation à l'échelle du groupe des poissons côtiers ne tient pas compte des résultats de l'indicateur candidat ELFI-C pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers.

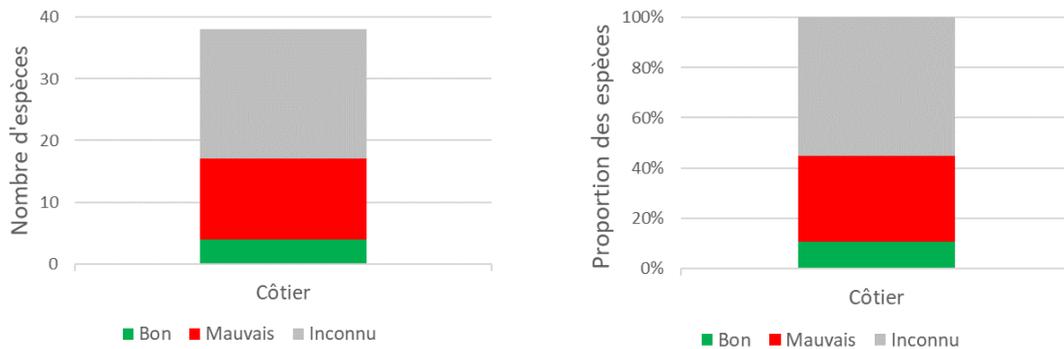


Figure 36 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion

Il y a 4 espèces (11 %) en bon état écologique, 13 espèces (34 %) dont l'état est mauvais et 21 (55 %) dont l'état est inconnu (Figure 36).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Neuf espèces côtières bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Esturgeon commun (*Acipenser sturio*), Alose vraie (*Alosa alosa*), Alose feinte d'Atlantique (*Alosa fallax*), Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Lamproie de rivière (*Lampetra fluviatilis*), l'Eperlan européen (*Osmerus eperlanus*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), Raie blanche (*Rostroraja alba*) et Saumon de l'Atlantique (*Salmo salar*).

6.3.3 Poissons démersaux

Le groupe des poissons démersaux est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.3.3.1 Evaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.3.3.2 Evaluation qualitative des espèces démersales

La lompe (*Cyclopterus lumpus*), le pocheteau (*Dipturus batis*), le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*), le cernier commun (*Polyprion americanus*), le Corb commun (*Sciaena umbra*), la grande roussette (*Scyliorhinus stellaris*) et l'ange de mer (*Squatina squatina*) sont les 7 espèces retenues dans le groupe des espèces démersales pour cette évaluation qualitative à l'échelle nationale (Tableau 36). Pour rappel, *Dipturus batis* est considéré comme un complexe d'espèces composé de *D. cf. flossada* (petit pocheteau gris), et *D. cf. intermedia* (grand pocheteau gris). L'état écologique de ces 5 espèces est qualifié de mauvais. Sur ces 7 espèces, 6 (86%) sont en mauvais état écologique et une *Scyliorhinus stellaris* est inconnue.

Parmi celle-ci, l'ange de mer (*Squatina squatina*) et le pocheteau (*Dipturus batis*) sont des espèces dont l'écologie reste très largement méconnue. Les seules sources d'informations sur leur état écologique en France métropolitaine sont celles fournies par UICN France & MNHN (2013) et l'évaluation OSPAR JAMP B3. Selon ces évaluations et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le BEE de ces deux espèces n'est pas atteint.

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

Le corb commun (*Sciaena umbra*) et le mérrou brun (*Epinephelus marginatus*) sont respectivement classés NT et EN par l'UICN car leurs abondances ont diminué drastiquement ces 3 à 5 dernières décennies à cause de la surexploitation (pêches professionnelles et pêche récréatives notamment la chasse sous-marine). A noter toutefois que ces déclinés sont estimés par l'UICN à l'échelle des populations (réparties principalement en Méditerranée et Atlantique Est) et non à l'échelle du Golfe de Gascogne. Considérant que les données à l'échelle du Golfe de Gascogne sont quasi-inexistantes, mais également que c'est dans cette sous-région marine que se situent les limites nord des aires de répartition de ces espèces (avec potentiellement des dynamiques particulières), il y a une grande incertitude sur l'évaluation de l'état écologique de ces 2 espèces en Golfe de Gascogne.

La lompe (*Cyclopterus lumpus*) est largement distribuée dans le Nord de l'Atlantique. Cette espèce est fortement ciblée par la pêche de part la forte valorisation économique de ses oeufs. Cependant, malgré le fort intérêt commercial de cette espèce peu d'informations sur sa biologie sont disponibles (Pampoulie et al., 2014).

La grande roussette est une espèce commune en Atlantique Nord Est et notamment dans le Sud du golfe de Gascogne (Mer Cantabrique). Cependant il y a de nombreuses lacunes dans les données d'abondance, ne permettant pas de déterminer une tendance fiable sur l'état des populations d'où le statut NT UICN. A l'échelle Européenne, le déclin a été estimé à 30% en l'espace de trois générations (45-60 ans).

D'après les données de débarquement, le cernier commun, *Polyprion americanus*, est principalement pêché en Atlantique Nord-Est. Dans l'ensemble de ce secteur, les quantités débarquées ne cessent de diminuer depuis 2012. Malgré cela, l'intérêt économique de cette espèce augmente de part et d'autre de l'Atlantique.

Tableau 36 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons démersaux au sein de la SRM Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Cyclopterus lumpus</i>	127214	Lompe		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Dipturus batis (complexe d'sp)</i>		Pocheteau gris	red flag	■	Inc.	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
3	<i>Epinephelus marginatus</i>	127036	Mérou brun		■	Stable	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Polyprion americanus</i>	126998	Cernier commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun		■	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
6	<i>Scyliorhinus stellaris</i>	105815	Grande roussette		■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
7	<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun	red flag	■	Stable	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.3.3.3 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons démersaux s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

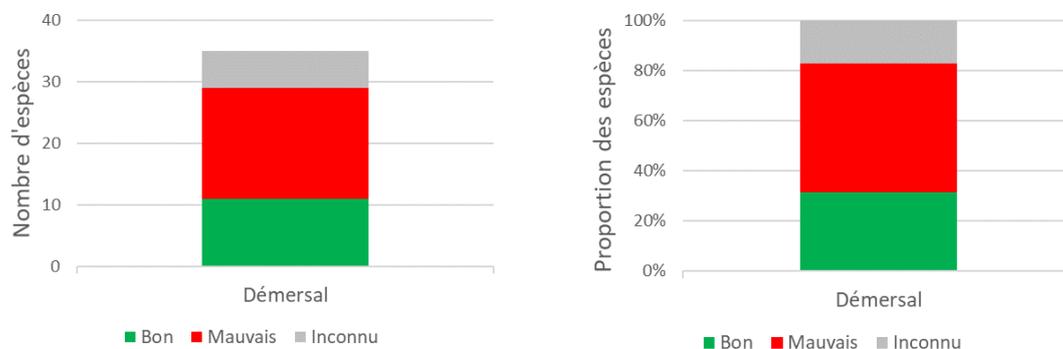


Figure 37 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.

Il y a 11 espèces (31,4 %) en bon état écologique, 18 espèces (51,4 %) dont l'état est mauvais et 6 (17,1 %) dont l'état est inconnu (Figure 37).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons démersaux n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Cinq espèces démersales bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Pocheteau noir (*Dipturus oxyrinchus*), Raie fleurie (*Leucoraja naevus*), Raie bouclée (*Raja clavata*), Aiguillat commun (*Squalus acanthias*) et Ange de mer *Squatina squatina*. En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique de *Leucoraja naevus* et *Raja clavata*, ces deux espèces étant considérées comme « Vulnérable » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) leur état est considéré comme mauvais.

6.3.4 Poissons pélagiques

Le groupe des poissons pélagiques est évalué avec les évaluations de stocks du descripteur 3, l'indicateur commun OSPAR FC1 (pour les espèces pélagiques sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

6.3.4.1 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Golfe de Gascogne, 10 stocks de poissons pélagiques sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 37).

Tableau 37 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des poissons pélagiques présents au sein de la SRM Golfe de Gascogne (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois	ane.27.8	■	=	Inc.	↗	Inc.	Inconnue
2	<i>Micromesistius poutassou</i>	126439	Merlan bleu	whb.27.1-91214	■	=	Stable	=	Stable	Stable
3	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
4	<i>Prionace glauca</i>	105801	Requin peau bleue	BSH-NA	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inconnue
5	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	pil.27.8a-bd	■	=	Inc.	=	Inc.	Inconnue
6	<i>Scomber scombrus</i>	127023	Maquereau commun	mac.27.nea	■	=	Amélioration	↘	Stable	Amélioration
7	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	ALB-N	■	=	Stable	↗	Amélioration	Amélioration
8	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E	■	Inc.	Stable	=	Stable	Stable
9	<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chincharde d'Europe	hom.27.2a4a5b6a7a-ce-k8	■	=	Dégradation	↗	Stable	Stable
10	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	SWO-N	■	↘	Stable	↗	Stable	Stable

Il y a 6 (60 %) stocks dont l'état est bon, 3 (30 %) dont l'état est mauvais et 1 (10 %) qui est « inconnu » (Figure 38).

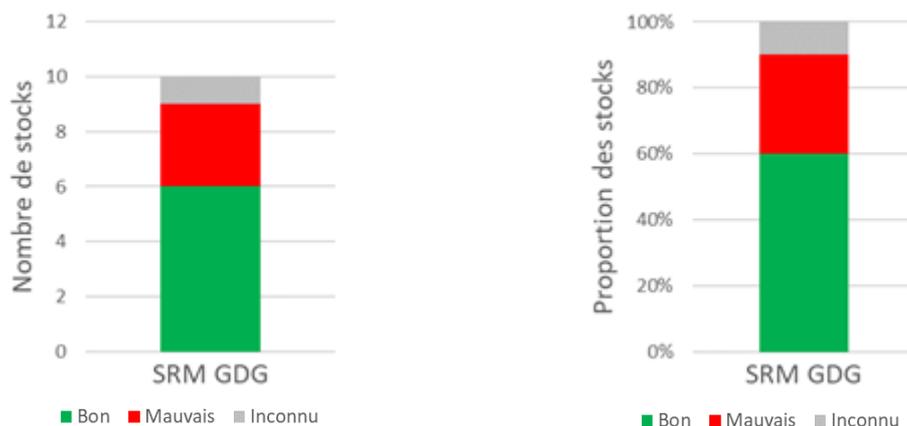


Figure 38 : État des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.3.4.2 Évaluation de l'indicateur commun OSPAR FC1

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

6.3.4.3 Évaluations des espèces à statut de conservation

Le requin taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin taupe commun (*Lamna nasus*), la centrine commune (*Oxynotus centrina*), la dorade rose (*Pagellus bogaraveo*) et le tassergal (*Pomatomus saltatrix*) sont les 5 espèces évaluées de manière qualitative dans le groupe des espèces pélagiques. Sur ces 5 espèces, 3 (60%) sont en mauvais état écologique. L'état est inconnu pour *Oxynotus centrina* et *Isurus oxyrinchus* (Tableau 38).

Le requin taupe (*Lamna nasus*), comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet par le passé. L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de cette espèce est interdite en France comme dans toute l'UE. Malgré cela les populations anciennement exploitées ne se sont toujours pas reconstituées et des captures accidentelles ou des collisions sont encore constatées chaque année chez le requin taupe.

La dorade rose, *Pagellus bogaraveo*, est une espèce que l'on retrouve au large et sur la côte (principalement des juvéniles) et à la fois sur des substrats durs et des substrats meubles. Compte tenu de ses traits d'histoire de vie, la dorade rose est particulièrement sensible à la pression de pêche. Elle fait partie des espèces dont les débarquements ont considérablement diminué au début des années 80 notamment dans le Golfe de Gascogne, zone pour lequel le stock a été considéré comme effondré.

Le tassergal (*Pomatomus saltatrix*), est évalué NT par l'UICN à l'échelle Européenne. Ce statut est notamment lié à la forte pression de pêche (professionnelle et récréative) exercée sur cette espèce dans certaines zones. En effet, en Atlantique Nord Est les volumes débarqués ont diminué de 98% entre 1998 et 2011.

Tableau 38 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons pélagiques au sein de la SRM Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	red flag		Stable		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
3	<i>Oxynotus centrina</i>	105914	Centrine commune			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	sbr.27.6-8	↘	Inc	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Pomatomus saltatrix</i>	151482	Tassergal		↘	Inc	Inc.	Inc	Inc.	Inc	Inc.	Inc	Faible

6.3.4.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons pélagiques s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

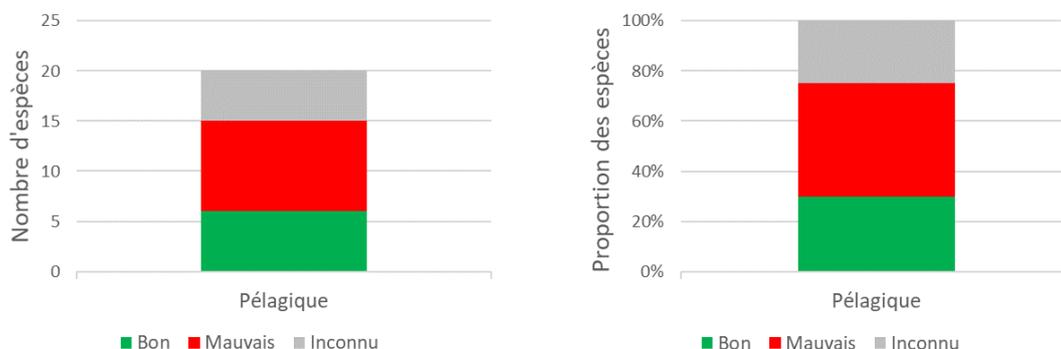


Figure 39 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.

Il y a 6 espèces (30 %) en bon état écologique, 9 espèces (45 %) dont l'état est mauvais et 5 (25 %) dont l'état est inconnu (Figure 39).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons pélagique n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Quatre espèces pélagiques bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable et sont donc en mauvais état : Squalo chagrin de l'Atlantique (*Centrophorus squamosus*), Requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*), Requin-taupe commun (*Lamna nasus*) et Requin peau bleue (*Prionace glauca*). En effet, malgré le fait que l'évaluation quantitative conclut sur le bon état écologique de *Prionace glauca*, cette espèce étant considérée comme « Quasi-Menacée » sur la liste rouge des requins, raies et chimères de France métropolitaine (UICN France & MNHN, 2013) son état est considéré comme mauvais.

6.3.5 Poissons d'eau profonde

Le groupe des poissons d'eau profonde est évalué avec l'indicateur commun OSPAR FC1 (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et une approche qualitative (Tableau 39, Tableau 40).

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur commun OSPAR FC1. Elle est disponible en Annexe 10.2.

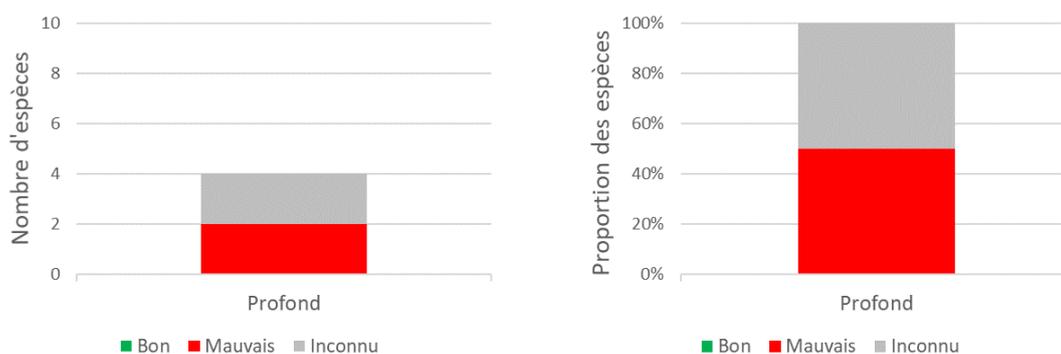


Figure 40 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.

Il n'y a aucune espèce en bon état écologique, 2 espèces (50 %) dont l'état est mauvais et 2 (50 %) dont l'état est inconnu (Figure 40).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons d'eau profonde n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Tableau 39 : Résultats de l'évaluation des stocks de poissons d'eau profonde présents au sein de la SRM Golfe de Gascogne (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	Code stock	Cat.	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Brosme brosme</i>	126447	Brosme	Profond	usk.27.3a45b6a7-912b	3		Inc.	Inc.	=	Inc.	Inconnue

Tableau 40 : Résultats de l'évaluation qualitative du bon état écologique des poissons d'eau profonde au sein de la SRM Golfe de Gascogne. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche		↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
3	<i>Hoplostethus atlanticus</i>	126402	Hoplostète orange			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.3.6 Céphalopodes côtiers

6.3.6.1 Diversité observée lors des campagnes scientifiques

La campagne scientifique française EVHOE réalise des opérations de pêche au chalut à grande ouverture verticale dans la sous-région marine Golfe de Gascogne à l'automne. Une vingtaine d'espèces ou groupes d'espèces est observée avec une dominance du calmar rouge *Illex coindetii* et des calmars commun *Loligo vulgaris* et veiné *L. forbesii*. La présence de la pieuvre blanche *Eledone cirrhosa* et du toutenon souffleur *Todaropsis eblanae* est également significative. Les *Alloteuthis*, une espèce de céphalopodes de petite taille, sont également très présents en nombre (Figure 41).

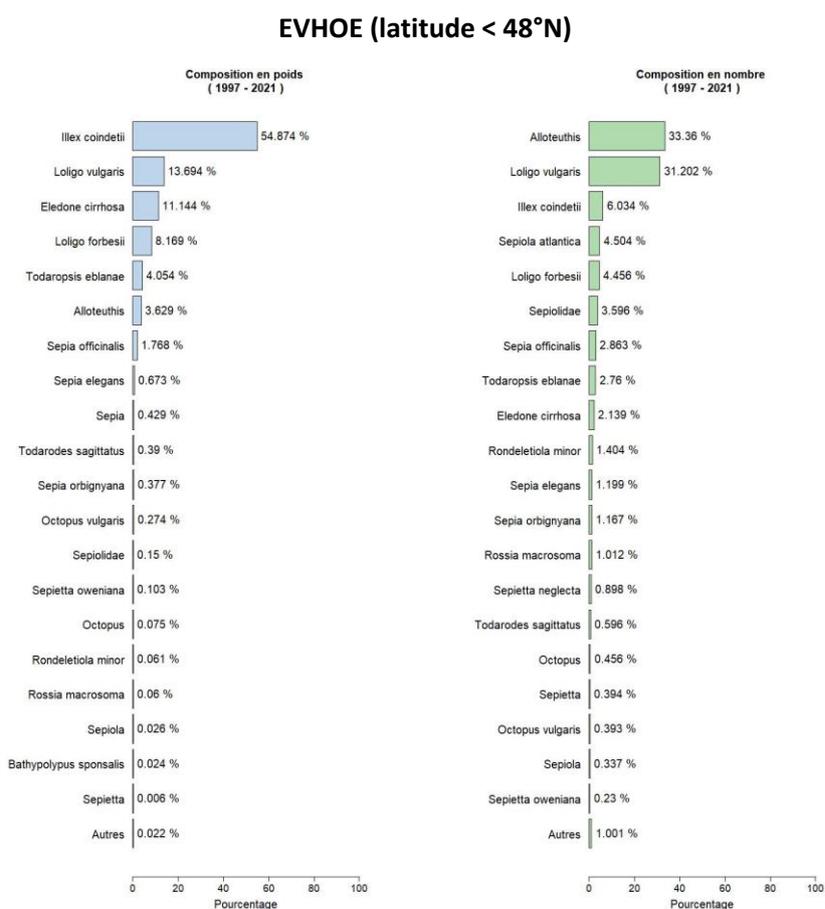
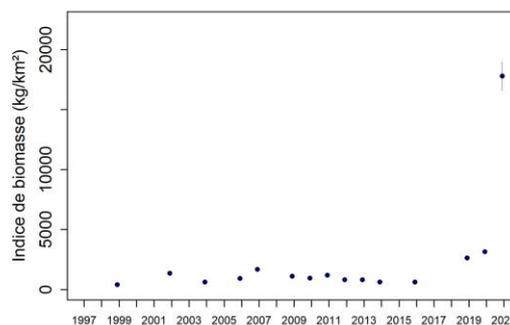
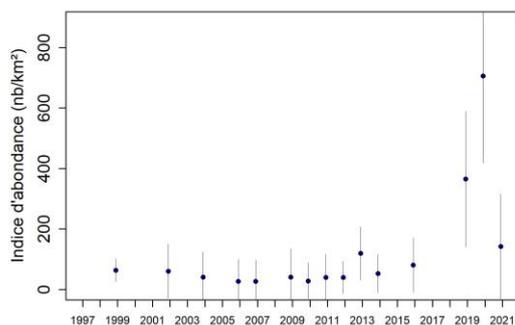


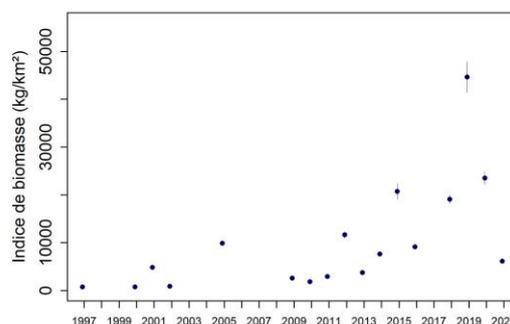
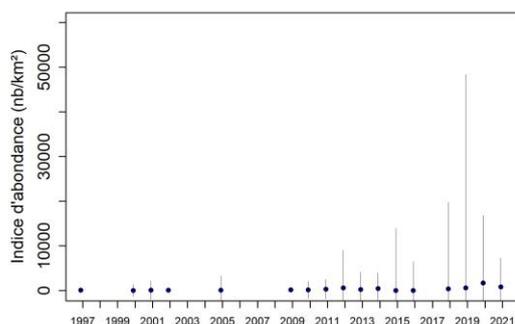
Figure 41 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors de campagne scientifique EVHOE (latitude < 48°N).

Le cycle de vie particulier des céphalopodes (durée de vie d'un à deux ans, croissance rapide, recrutement fortement dépendant des conditions environnementales) et l'état des connaissances ne permettent pas d'interpréter l'évolution des séries temporelles d'indice d'abondance ou de biomasse (Figure 42) au regard du bon état écologique (D1C2), ni de construire des indicateurs décrivant la distribution en taille ou en âge susceptibles de renseigner l'état écologique de la population (D1C3).

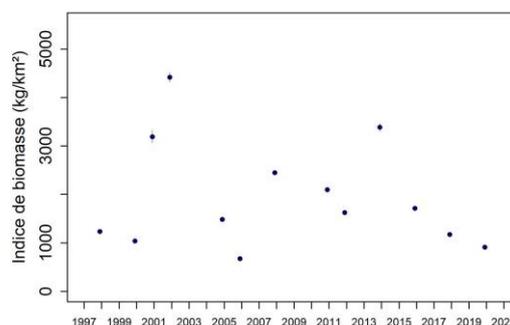
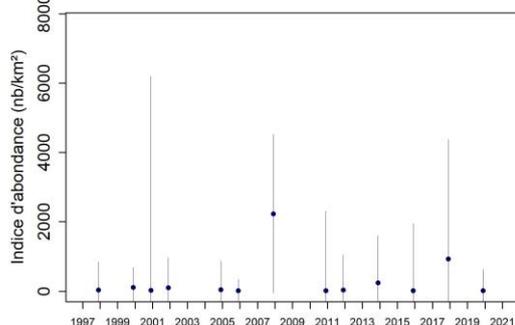
EVHOE - Cephalopoda - Eledone cirrhosa



EVHOE - Cephalopoda - Illex coindetii



EVHOE - Cephalopoda - Loligo forbesii



EVHOE - Cephalopoda - Loligo vulgaris

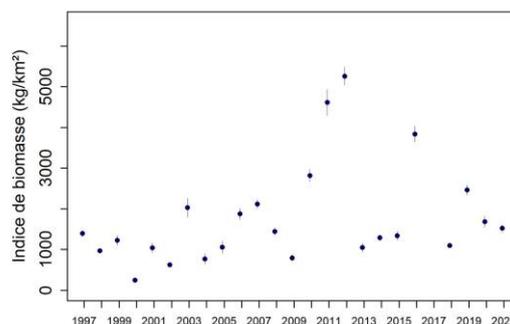
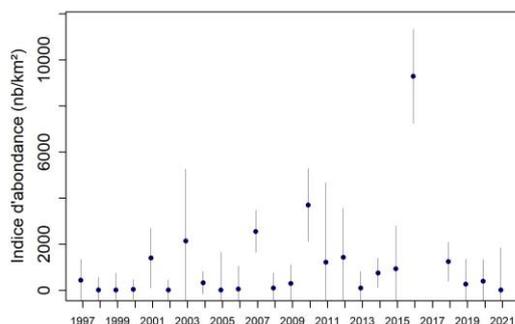


Figure 42 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces *Eledone cirrhosa*, *Illex coindetii*, *Loligo vulgaris* et *L. forbesii* observées dans la sous-région marine golfe de Gascogne lors de la campagne scientifique EVHOE (latitude < 48°N)

Depuis l'évaluation du BEE cycle 2, les développements de méthodes d'évaluation des stocks pour les stocks à durée de vie courte et dont les données sont limitées, réalisés par le WKDLSSLS du CIEM (ICES, 2021b), permettent de proposer un avis scientifique s'inscrivant dans le

cadre de l'atteinte du rendement maximal durable (RMD). Les modèles d'évaluation DLS (Data Limited Stock) ont été appliqués pour certains stocks de céphalopodes dans la région marine Manche – Atlantique. Ces résultats sont présentés dans le chapitre suivant.

6.3.6.2 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Golfe de Gascogne, 4 stocks de céphalopodes sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 41).

Tableau 41 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des céphalopodes côtiers présents au sein de la SRM Golfe de Gascogne (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	Loliginidae	11734	Encornets	sqz.27.8abd	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
2	Octopodidae	11782	Pieuvres, poulpes	oct.27.8abd	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
3	Ommastrephidae	11760	Calmars volants	omz.27.8a-d	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue
4	Sepiidae	11723	Seiches	ctl.27.8abd	■	■	Inc.	■	Inc.	Inconnue

Il y a 1 (25 %) stock dont l'état est bon, 1 (25 %) dont l'état est mauvais et 2 (50 %) qui sont « inconnus » (Figure 43).

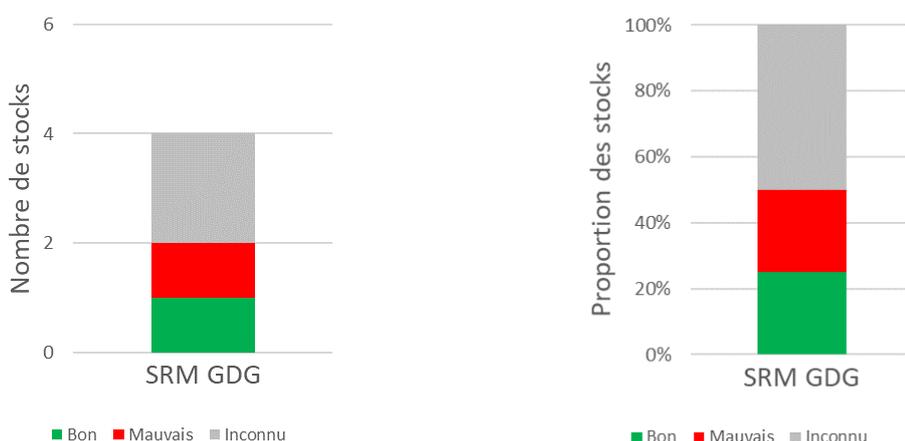


Figure 43 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).

La méthode du « One-Out-All-Out » est appliquée lorsque le nombre d'espèces considérées est inférieur à 5. Le groupe des céphalopodes côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Manche-Atlantique ».

6.3.7 Céphalopodes d'eau profonde

La campagne scientifique EVHOE prospecte le bout du plateau continental de la sous-région marine Golfe de Gascogne. Si la quantité d'informations collectées et le niveau des connaissances sur la dynamique de vie des céphalopodes d'eau profonde restent insuffisantes, les observations issues de ces campagnes permettent de décrire une vingtaine d'espèces différentes telle que *Bathypolypus sponsalis*, *Histioteuthis reversa*, *H. bonnellii*, *Teuthowenia megalops* et *Galiteuthis armata*. L'analyse de contenus stomacaux de prédateurs supérieurs a permis de préciser la diversité des espèces de céphalopodes dans la zone mésopélagique (Spitz, 2014). Ainsi, 37 espèces de céphalopodes appartenant à 20 familles différentes ont été recensées à partir de ces deux méthodes d'observation. Ces résultats opportunistes mettent en avant la méconnaissance scientifique de cette composante écosystémique. La diversité spécifique et les niveaux d'abondance des céphalopodes d'eau profonde sont très probablement sous-estimés.

Les connaissances sur les céphalopodes d'eau profonde sont insuffisantes pour renseigner les critères de la DCSMM.

6.4 Sous-région marine Méditerranée occidentale

La sous-région marine Méditerranée occidentale (SRM MO) correspond à la zone économique exclusive (ZEE) de la France entre la frontière avec l'Espagne au sud-ouest et la limite de la ZEE italienne à l'est et au sud. Le littoral méditerranéen est caractérisé par l'étroitesse de ses marges continentales. Seules quelques zones comme la mer Adriatique et le golfe du Lion y présentent une structure significative de plateau continental. Du point de vue hydrologique, la Méditerranée se caractérise notamment par un bilan hydrologique négatif (évaporation plus forte que les précipitations), qui est compensé par des entrées d'eaux de l'océan Atlantique (www.fao.org). Elle se caractérise aussi par une forte saisonnalité des températures de surface. Enfin, la Méditerranée se caractérise en particulier par une faible productivité de ses eaux, en raison du manque de sels nutritifs, en particulier à mesure que l'on s'éloigne du Détroit de Gibraltar. Des exceptions à cette règle existent toutefois comme en Adriatique, ou dans la partie nord-occidentale comme le golfe du Lion où les eaux sont relativement productives en raison des apports nutritifs continentaux.

Ces principales caractéristiques hydrologiques ont des incidences sur la biologie et l'écologie des ressources halieutiques. La diversité spécifique en poissons est estimée à 684 espèces pour l'ensemble de la Méditerranée : 602 *Osteichthyes*, 79 *Chondrichthyes* et 3 *Cyclostoma* (Psomadakis et al., 2012), parmi lesquelles 352 – dont 61 *Chondrichthyes* et 2 *Cyclostoma* – sont reportées pour le golfe du Lion (Quignard et al., 2000).

La mer Méditerranée est un des écosystèmes les plus impactés au monde par les activités humaines (Coll et al., 2012). Les principales activités anthropiques responsables des changements de la biodiversité sont l'exploitation par la pêche et la dégradation des habitats. Les impacts de la pêche sont importants et plusieurs stocks de ressources halieutiques méditerranéens sont fortement exploités ou surexploités. Des espèces non-commerciales présentent également des baisses importantes de leur abondance (Coll et al., 2014). De plus, l'impact de facteurs plus largement distribués comme le changement climatique ou l'invasion d'espèces non-indigènes est en augmentation constante (Lejeusne et al., 2010 ; Ben Rais Lasram et al., 2010).

Au sein de la SRM MO, le golfe du Lion et la façade orientale de la Corse sont couvertes par la campagne scientifique MEDITS ayant pour objectif l'étude des ressources halieutiques benthodémersales. De nombreux éléments suggèrent des différences faunistiques et des dynamiques environnementales propres à chaque zone (Brind'Amour et al., 2016). Ainsi, le choix d'une approche différenciée a été fait, suivant également les méthodes d'évaluation des stocks de la CGPM.

6.4.1 Tableau de résultats des évaluations BEE cycle 3

Les résultats de l'évaluation du bon état écologique de la composante écosystémique des poissons sont présentés dans le Tableau 42 dans le golfe du Lion et dans le Tableau 43 en Corse Orientale. Les résultats pour les céphalopodes sont présentés dans le Tableau 44.

Tableau 42 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons au sein de l'unité marine de rapportage Golfe du Lion de la sous-région marine Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. La tendance des paramètres renseignant les critères est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Amélioration », « Dégradation », « Inc. » = inconnue, « Stable ». Amphi = amphihalin ; **RF** = Red Flag soit espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (« NT » ou « VU » ou « EN » ou « CR ») sur la liste rouge nationale.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Poissons côtiers															
<i>Alosa agone</i>	Alose feinte méditerranéenne	Amphi RF	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	D1C4 & état global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Anguilla anguilla</i>	Anguille d'Europe	Amphi RF	■	Stable	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Chelon ramada</i>	Mulet porc		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
<i>Coris julis</i>	Girelle		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187752/8622170								
<i>Dentex dentex</i>	Denté commun		■	Stable	Inc.	Inc.	■	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar européen		■	Inc.	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Diplodus sargus sargus</i>	Sar commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170269/1306060								
<i>Diplodus vulgaris</i>	Sar à tête noire		■	Inc.	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Gobius cobitis</i>	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198658/9072202								
<i>Gobius paganellus</i>	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198662/9073220								
<i>Hippocampus guttulatus</i>	Hippocampe à long bec		■	Stable	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/41006/90859949								
<i>Hippocampus hippocampus</i>	Hippocampe à nez court		■	Stable	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10069/90866381								
<i>Labrus merula</i>	Merle		=	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187541/8563012								
<i>Labrus viridis</i>	Labre vert		■	Stable	Inc.	Inc.	■	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/187654/8592205
<i>Myliobatis aquila</i>	Aigle commun		■	Inc.	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/161569/16527996
<i>Parablennius gattorugine</i>	Blennie gattorugine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/185128/8361210								
<i>Petromyzon marinus</i>	Lamproie marine	Amphi RF	■	Stable	Inc.	Inc.	■	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	D1C2 & Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Platichthys flesus</i>	Flet d'Europe	Amphi	■	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/135717/4190846								
<i>Raja undulata</i>	Raie brunette		■	Inc.	Inc.	Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/161425/16527741								

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	RF	↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 et état global : https://www.iucnredlist.org/species/61408/16527881#assessment-information
<i>Scorpaena scrofa</i>	Rascasse rouge			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Serranus cabrilla</i>	Serran-chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Serranus scriba</i>	Serran écriture		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198713/9082681								
<i>Symphodus tinca</i>	Crénilabre tanche		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187805/8634061								
Poissons démersaux															
<i>Arnoglossus rueppelii</i>	Arnoglosse de Ruppell			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Callionymus maculatus</i>	Dragonnet tacheté			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Centrophorus granulosus</i>	Squale-chagrin commun	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/162293947/186912080
<i>Conger conger</i>	Congre d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	Gobie à quatre taches			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	Pocheteau noir	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou brun		↘	Stable		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/7859/12856576
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	Sébaste chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Lepidorhombus boscii</i>	Cardine à quatre taches			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Leucoraja circularis</i>	Raie circulaire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Leucoraja naevus</i>	Raie fleurie	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	hke.1567		Stable		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/5780344/STECF+21-11+-+Stock+assess+west+MED.pdf/f22d3551-6e71-4b63-bb19-5afef7e07863
<i>Molva macrophthalma</i>	Lingue espagnole			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Polyprion americanus</i>	Cernier commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja asterias</i>	Raie étoilée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
															Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Raja miraletus</i>	Raie miroir			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja polystigma</i>	Raie tachetée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Sciaena umbra</i>	Corb commun		↘	Stable		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/198707/9080239
<i>Scophthalmus maximus</i>	Turbot			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Scorpaena elongata</i>	Rascasse rose			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Squalus acanthias</i>	Aiguillat commun	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Squalus blainville</i>	Aiguillat coq			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Squatina squatina</i>	Ange de mer commun	RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/39332/101695971 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Symphurus nigrescens</i>	Plagusie sombre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Torpedo marmorata</i>	Torpille marbrée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Torpedo torpedo</i>	Torpille ocellée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Trachinus draco</i>	Grande vive			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
■ Poisson pélagiques															
<i>Alopias vulpinus</i>	Renard		↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/39339/16571672#assessment-information
<i>Cetorhinus maximus</i>	Pèlerin	RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/4292/16527877 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois	ane.7		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.fao.org/gfcm/data/safs/en/
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin taupe bleu		↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/39341/16527941
<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun	RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & état global : https://www.iucnredlist.org/species/11200/16527805 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lepidopus caudatus</i>	Sabre argenté			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Mobula mobular</i>	Diable de mer	RF	↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/110847130/214367431#assessment-information Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Oxynotus centrina</i>	Centrine commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	pil.7		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global https://www.fao.org/gfcm/data/safs/en/
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Thunnus alalunga</i>	Thon germon	ALB-M		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/ALB_MED_SA_FRA.pdf
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BFT_SA_FRA.pdf
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO-M		Stable		Inc.	↘	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/SWO_FRA.pdf
Poissons d'eaux profondes															
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	Grenadier de roche		↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/15522149/45136880#assessment-information
<i>Dalatias licha</i>	Squale liche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Galeus melastomus</i>	Chien espagnol			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Trachyrincus scabrus</i>	Grenadier scie commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med

Tableau 43 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons au sein de l'unité marine de rapportage Corse Est de la sous-région marine Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. La tendance des paramètres renseignant les critères est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Amélioration », « Dégradation », « Inc. » = inconnue, « Stable ». Amphi = amphihalin ; RF = Red Flag soit espèce bénéficiant d'un statut de conservation UICN défavorable (« NT » ou « VU » ou « EN » ou « CR ») sur la liste rouge nationale.

Nom scientifique	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
Poissons côtiers															
Alosa agone	Alose feinte méditerranéenne	Amphi RF	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.	D1C4 & état global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
Anguilla anguilla	Anguille d'Europe	Amphi RF	↘	Stable		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & état global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.
Chelon ramada	Mulet porc	Amphi	↗	Inc.		Inc.	Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
Coris julis	Girelle		↗	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187752/8622170								
Dentex dentex	Denté commun			Stable		Inc.		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Fiche indicateur FC1 Med
Dicentrarchus labrax	Bar européen		↘	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/135606/4158803								
Diplodus sargus	Sar commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170269/1306060
Diplodus vulgaris	Sar à tête noire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Fiche indicateur FC1 Med
Gobius cobitis	Gobie céphalote		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198658/9072202								
Gobius paganellus	Gobie paganel		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198662/9073220								
Hippocampus guttulatus	Hippocampe à long bec		↘	Stable		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/41006/90859949								
Hippocampus hippocampus	Hippocampe à nez court		↘	Stable		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/10069/90866381								
Labrus merula	Merle		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187541/8563012								
Labrus viridis	Labre vert			Stable		Inc.		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
Myliobatis aquila	Aigle commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
Parablennius gattorugine	Blennie gattorugine		=	Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 OSPAR Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/185128/8361210								
Petromyzon marinus	Lamproie marine	Amphi RF		Stable		Inc.	Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, France.								
Platichthys flesus	Flet d'Europe	Amphi	↘	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/135717/4190846								
Raja undulata	Raie brunette		↘	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/161425/16527741								

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Rostroraja alba</i>	Raie blanche	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Lien Fiche FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Scorpaena scrofa</i>	Rascasse rouge			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Serranus cabrilla</i>	Serran-chèvre			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Serranus scriba</i>	Serran écriture			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/198713/9082681
<i>Symphodus tinca</i>	Crénilabre tanche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/187805/8634061
■ Poissons démersaux															
<i>Centrophorus granulosus</i>	Squale-chagrin commun	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Conger conger</i>	Congre d'Europe			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	Pocheteau noir	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Epinephelus marginatus</i>	Mérou brun			Stable		Inc.		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Leucoraja circularis</i>	Raie circulaire			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med
<i>Leucoraja naevus</i>	Raie fleurie	RF		Inc.		Inc.		↘		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lophius piscatorius</i>	Baudroie commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	hke.891011		Inc.		Inc.		=		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://stecf.jrc.ec.europa.eu/documents/43805/5780344/STECF+21-11+-+Stock+assess+west+MED.pdf/f22d3551-6e71-4b63-bb19-5afef7e07863
<i>Polyprion americanus</i>	Cernier commun			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja asterias</i>	Raie étoilée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja brachyura</i>	Raie lisse			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja clavata</i>	Raie bouclée	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Raja miraletus</i>	Raie miroir			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja montagui</i>	Raie douce			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Raja polystigma</i>	Raie tachetée			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
<i>Sciaena umbra</i>	Corb commun		↓	Stable		Inc.	↓	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/198707/9080239
<i>Scophthalmus maximus</i>	Turbot			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Scyliorhinus canicula</i>	Petite roussette			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Squalus acanthias</i>	Aiguillat commun	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Squalus blainville</i>	Aiguillat coq			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Squatina squatina</i>	Ange de mer commun	RF		Stable		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.								
■ Poisson pélagiques															
<i>Alopias vulpinus</i>	Renard		↓	Inc.		Inc.	↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/39339/16571672
<i>Cetorhinus maximus</i>	Pèlerin	RF	↓	Stable		Inc.	↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/4292/16527877 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois			Stable		Inc.		Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Requin taupe bleu		↓	Inc.		Inc.	↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/39341/16527941
<i>Lamna nasus</i>	Requin-taupe commun	RF	↓	Stable		Inc.	↓	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/11200/16527805 Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Lepidopus caudatus</i>	Sabre argenté			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Mobula mobular</i>	Diablotin de mer	RF		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : UICN France & MNHN (2013). La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France.
<i>Oxynotus centrina</i>	Centrine commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche indicateur FC1 Med Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/63141/97834254
<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
<i>Sparus aurata</i>	Dorade royale		=	Inc.		Inc.	Etat global : https://www.iucnredlist.org/species/170253/6732303								
<i>Thunnus alalunga</i>	Thon germon	ALB-M		Inc.		Inc.	=	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/ALB_MED_SA_FRA.pdf
<i>Thunnus thynnus</i>	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E		Stable		Inc.	=	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/BFT_SA_FRA.pdf
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO-M		Stable		Inc.	↓	Stable		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 & Etat global : https://www.iccat.int/Documents/SCRS/DetRep/SWO_FRA.pdf

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Sources retenues
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Poissons d'eaux profondes															
Coryphaenoides rupestris	Grenadier de roche		↘	Inc.		Inc.	↘	Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : https://www.iucnredlist.org/species/15522149/45136880#assessment-information
Dalatias licha	Squale liche			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med
Galeus melastomus	Chien espagnol			Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	D1C2 : Lien Fiche FC1 Med

Tableau 44 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des céphalopodes au sein de l'unité marine de rapportage Golfe du Lion de la sous-région marine Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris ■ = état inconnu. ; Evol. C2/C3 = évolution de l'état entre cycle 2 et cycle 3 : « Inc. » = inconnue.

Nom scientifique	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evol. C2/C3	D1C1		D1C2		D1C3		D1C4		D1C5		Source retenue
					Etat	Evol. C2/C3									
■ Céphalopodes côtiers															
Octopodidae	Pieuvres, poulpes	oct.7		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.		Inc.	

6.4.2 Poissons côtiers

6.4.2.1 Sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Sur la façade Méditerranéenne, peu de zones fonctionnelles ont été identifiées quantitativement (Régimbart et al., 2018). Les secteurs à suivre ont été sélectionnés à partir de leurs caractéristiques environnementales (bathymétrie, typologie des sédiments) et de la littérature scientifique existante. Les experts locaux ont également été consultés (Vaz et al., 2019, 2020). La campagne scientifique NourMED s'est déroulée en 2018 et 2019 à bord du N/O L'Europe.

Campagnes	Nourceries	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
NOURMED	Golfe du Lion																						

Figure 44 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance Nour dans la SRM Méditerranéenne occidentale entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NourMED).

La stratégie d'échantillonnage prévoit de réaliser 112 opérations de pêche réparties du secteur de Perpignan au golfe de Beauduc au niveau de l'embouchure du Rhône (Vaz et al., 2020) (Figure 45).

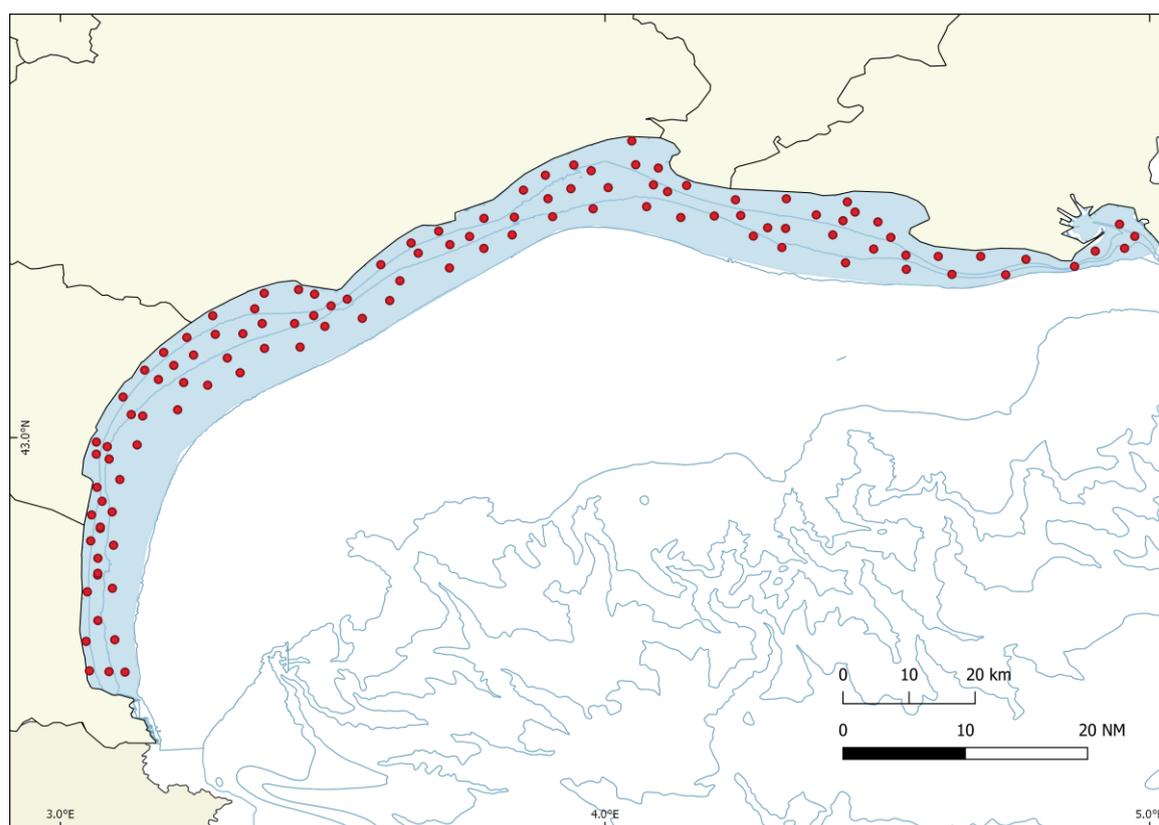


Figure 45 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NourMED dans la SRM Méditerranéenne occidentale (source : SIH)

Ces campagnes exploratoires confirment la faisabilité de la mise en place de ce dispositif permettant le calcul de l'abondance, la biomasse et la diversité de trois guildes : les poissons, les céphalopodes et les autres invertébrés (Vaz et al., 2019, 2020). Une série d'espèces bien représentées dans les captures est listée et pour certaines, un spectre de taille et une cartographie de leurs abondances et biomasses ont été produits. Ces analyses représentent les premiers jalons

du calcul des indicateurs de la DCSMM concernés et illustrent que les données recueillies permettent sans aucun doute leurs calculs. Cependant, la méconnaissance de la variabilité naturelle du milieu et des biotopes associés ainsi que la définition des valeurs seuil du bon état écologique impose de constituer une série temporelle suffisamment longue. Ce suivi n'a pas été maintenu dans le cadre de la mise en œuvre du PdS dans cette SRM.

6.4.2.2 Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur FC1 adapté à la SRM Méditerranée Occidentale. Elle est disponible en Annexe 10.3.

6.4.2.3 Evaluation qualitative des espèces représentatives des autres milieux côtiers

Parmi les 18 espèces évaluées de manière qualitative dans la zone du Golfe du Lion de la SRM MO, 9 (50%) sont listées par l'UICN comme étant quasi menacées (*Alosa agone*, *Hippocampus guttulatus*, *Hippocampus hippocampus*, *Platichthys flesus* et *Raja undulata*), vulnérable (*Labrus viridis*, *Myliobatis aquila*) ou en danger (*Petromyzon marinus* et *Rostroraja alba*). Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces, à l'exception des populations d'*Alosa agone* pour laquelle la tendance est stable (Tableau 45). L'état écologique des 9 (50%) autres espèces est qualifié d'inconnu.

Parmi les 16 espèces évaluées de manière qualitative dans la zone de la Corse Orientale de la SRM MO, 7 (44%) sont listées par l'UICN comme étant quasi menacées (*Alosa agone*, *Dicentrarchus labrax*, *Hippocampus guttulatus*, *Hippocampus hippocampus*, *Platichthys flesus*, *Raja undulata*) ou en danger critique d'extinction (*Anguilla anguilla*). Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces, à l'exception des populations d'*Alosa agone* pour laquelle la tendance est stable (Tableau 45). L'état écologique des 9 (56%) autres espèces est qualifié d'inconnu.

Parmi ces espèces, 4 (44%) pour la zone du Golfe du Lion et 3 (43%) pour la Corse Orientale appartiennent au groupe des amphihalins, particulièrement sensibles aux pressions. En effet, du fait de leur particularité à effectuer des migrations entre eau douce et milieu marin au cours de leur cycle de vie cela les rend particulièrement sensibles aux nombreuses pressions qui interviennent sur l'ensemble de leur cycle biologique. Il en résulte que les populations des espèces migratrices amphihalines, autrefois abondantes, sont aujourd'hui considérées comme menacées (cf section 4.1.4).

Les populations des deux espèces d'Hippocampes (*Hippocampus hippocampus* et *Hippocampus guttulatus*) subissent un déclin significatif depuis les années 80. L'une des pressions majeures les impactant est la dégradation de leur habitat causée notamment par des arts trainants comme les chaluts et les dragues. Il arrive également que ces espèces soient capturées accidentellement et parfois conservées pour être vendues comme souvenir une fois séchée.

Le bar (*Dicentrarchus labrax*) fait partie des espèces ciblées par les pêches professionnelles et récréatives. Bien que les données de captures soient disponibles pour les pêcheries du nord de

l'Europe, celles-ci sont particulièrement lacunaires en Méditerranée. Cependant, un certain nombre d'études soulignent la part importante des captures de bar par les pêches artisanales côtières et de loisirs (Lloret et al., 2020 ; Venturini et al., 2017). Par ailleurs les phénomènes d'hybridation avec des individus échappés des fermes d'aquaculture aurait également un impact sur les populations sauvages de bar. Le déclin des populations de labre vert (*Labrus viridis*) est estimé à 80% au cours des 25 dernières années. Celui-ci s'explique notamment par la dégradation des habitats de nurseries (herbiers de posidonies et forêts de Cystoseires) ainsi que par la pêche professionnelle et récréative. Sa chair, très appréciée, en fait une cible privilégiée par les chasseurs sous-marins.

L'aigle de mer (*Myliobatis aquila*) fait l'objet de nombreuses prises par les pêcheries commerciales et artisanales (principalement chalut de fond, pêche à la senne et filets maillants). Cette pression de pêche a engendré un déclin de la population en Méditerranée estimé à 30% au cours des trois dernières générations.

La distribution de la raie brunette (*Raja undulata*) en Méditerranée apparaît comme très disparate et des déclin ont été constatés dans certaines régions où elle était anciennement abondante. Elle est régulièrement capturée de manière accidentelle par la pêche professionnelle et fait l'objet d'un arrêté ministériel depuis 2015 interdisant sa pêche dans le cadre récréatif en Méditerranée.

De par sa taille importante la raie blanche (*Rostroraja alba*) fait partie des espèces particulièrement sensibles à la pression de pêche (capture accidentelle). Les données historiques indiquent qu'elle était régulièrement pêchée dans les années 60 dans la partie Nord-Ouest de la Méditerranée. Depuis, elle est considérée comme rare et le déclin suspecté est estimé à plus de 50% au cours des trois dernières générations en Méditerranée

6.4.2.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons côtiers s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

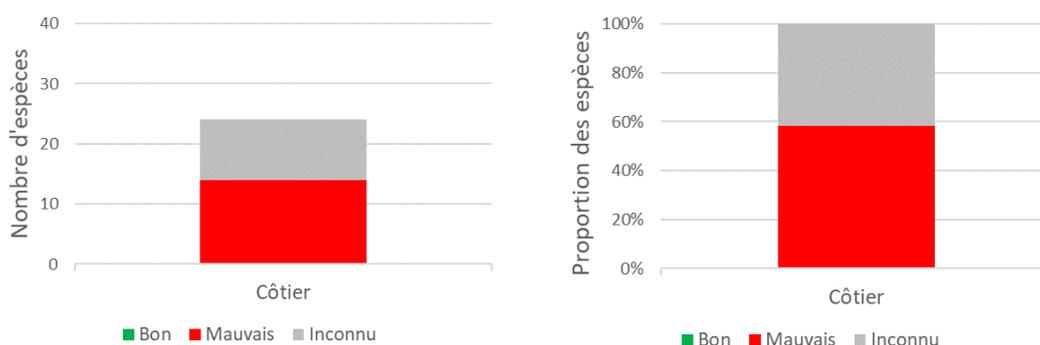


Figure 46 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans le golfe du Lion, il y a 15 espèces (58 %) dont l'état est mauvais et 9 (42 %) dont l'état est inconnu (Figure 46, Tableau 45). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

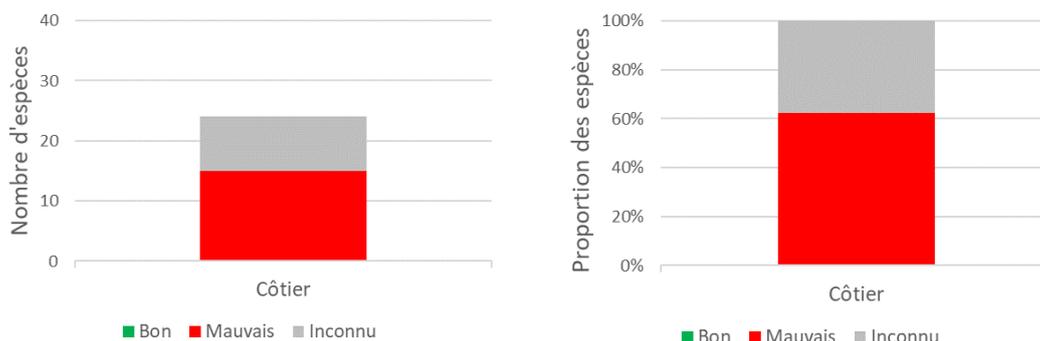


Figure 47 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans la zone de la Corse Orientale, il y a 15 espèces (63 %) dont l'état est mauvais et 9 (37 %) dont l'état est inconnu (Figure 47, Tableau 47).

La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons côtiers n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Quatre espèces côtières bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable à l'échelle nationale et sont donc, de facto, en mauvais état : Alose feinte méditerranéenne (*Alosa agone*), Anguille européenne (*Anguilla anguilla*), Lamproie marine (*Petromyzon marinus*), et Raie blanche (*Rostroraja alba*).

Tableau 45 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons côtiers dans le golfe du Lion au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert = bon état ; rouge = mauvais état ; gris clair = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Alosa agone</i>	416357	Alose feinte méditerranéenne	Amphihalin/red flag	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	Faible
2	<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Amphihalin/red flag		Stable		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
3	<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Coris julis</i>	126963	Girelle		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Dentex dentex</i>	273962	Denté commun	red flag		Stable		Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
6	<i>Dicentrarchus labrax</i>	126975	Bar européen	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
7	<i>Diplodus sargus sargus</i>	127053	Sar commun			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Diplodus vulgaris</i>	127054	Sar à tête noire			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
10	<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
11	<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec	red flag	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
12	<i>Hippocampus hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court	red flag	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
13	<i>Labrus merula</i>	126967	Merle		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
14	<i>Labrus viridis</i>	126968	Labre vert	red flag	↘	Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
15	<i>Myliobatis aquila</i>	105860	Aigle commun		↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
16	<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorugine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Amphihalin/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
18	<i>Platichthys flesus</i>	127141	Flet d'Europe	Amphihaline/red flag	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
19	<i>Raja undulata</i>	105891	Raie brunette	red flag	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
20	<i>Rostroraja alba</i>	105896	Raie blanche	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
21	<i>Scorpaena scrofa</i>	127248	Rascasse rouge			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
22	<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
23	<i>Serranus scriba</i>	127043	Serran écriture		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
24	<i>Symphodus tinca</i>	273575	Crénilabre tanche		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Tableau 46 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons côtiers dans la zone de Corse Orientale au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Alosa agone</i>	416357	Alose feinte méditerranéenne	Amphihaline/red flag	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	=	Inc.	Faible
2	<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Amphihaline/red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
3	<i>Chelon ramada</i>	1042830	Mulet porc		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
4	<i>Coris julis</i>	126963	Girelle		↗	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
5	<i>Dentex dentex</i>	273962	Denté commun	red flag		Stable		Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
6	<i>Dicentrarchus labrax</i>	126975	Bar européen	red flag	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
7	<i>Diplodus sargus sargus</i>	127053	Sar commun			Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Diplodus vulgaris</i>	127054	Sar à tête noire			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
10	<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
11	<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe long bec	à red flag	↓	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
12	<i>Hippocampus hippocampus</i>	127380	Hippocampe nez court	à red flag	↓	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
13	<i>Labrus merula</i>	126967	Merle		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
14	<i>Labrus viridis</i>	126968	Labre vert	red flag		Stable		Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
15	<i>Myliobatis aquila</i>	105860	Aigle commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
16	<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorugine		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Amphihaline/red flag		Stable		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
18	<i>Platichthys flesus</i>	127141	Flet d'Europe	Amphihaline/red flag	↓	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
19	<i>Raja undulata</i>	105891	Raie brunette	red flag	↓	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
20	<i>Rostroraja alba</i>	105896	Raie blanche	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
21	<i>Scorpaena scrofa</i>	127248	Rascasse rouge			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
22	<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
23	<i>Serranus scriba</i>	127043	Serran écriture		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
24	<i>Symphodus tinca</i>	273575	Crénilabre tanche		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible

6.4.3 Poissons démersaux

6.4.3.1 Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur FC1 adapté à la SRM Méditerranée Occidentale. Elle est disponible en Annexe 10.3.

6.4.3.2 Evaluation qualitative des espèces démersales

Parmi les 3 espèces évaluées de manière qualitative dans la zone du Golfe du Lion de la SRM MO, toutes (100%) sont évaluées en mauvais état écologique. En effet, ces espèces sont listées par l'UICN comme étant vulnérables (*Sciaena umbra*), en danger (*Epinephelus marginatus*) et en danger critique (*Squatina squatina*). Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces (Tableau 47).

Dans la zone de Corse Orientale de la SRM MO, une seule espèce (*Sciaena umbra*) a été évaluée de manière qualitative. Il est considéré que cette espèce n'a pas atteint le Bon Etat Ecologique compte tenu de son statut UICN qualifié de vulnérable. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour cette espèce (Tableau 47).

L'ange de mer (*Squatina squatina*) atteint la maturité sexuelle à des tailles et probablement des âges élevés et donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation. C'est une espèce qui présente une très faible résilience, ce qui la rend particulièrement sensible aux pressions. Les populations d'ange de mer ont subi un déclin important en Méditerranée au cours des trois dernières générations. Cela s'explique par une augmentation des captures accidentelles liée à une augmentation de l'effort de pêche depuis les années 60. Par conséquent, celle-ci est considérée comme étant en danger critique par l'UICN.

Le corb (*Sciaena umbra*) et le mérou brun (*Epinephelus marginatus*) sont respectivement classés NT et EN par l'UICN car leurs abondances ont diminué drastiquement ces 3 à 5 dernières décennies à cause de la surexploitation (pêches professionnelles et pêche récréatives notamment la chasse sous-marine) et de la dégradation de leurs habitats. A noter toutefois que ces déclins sont estimés par l'UICN à l'échelle des populations (réparties principalement en Méditerranée et Atlantique Est).

6.4.3.3 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons démersaux s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative.

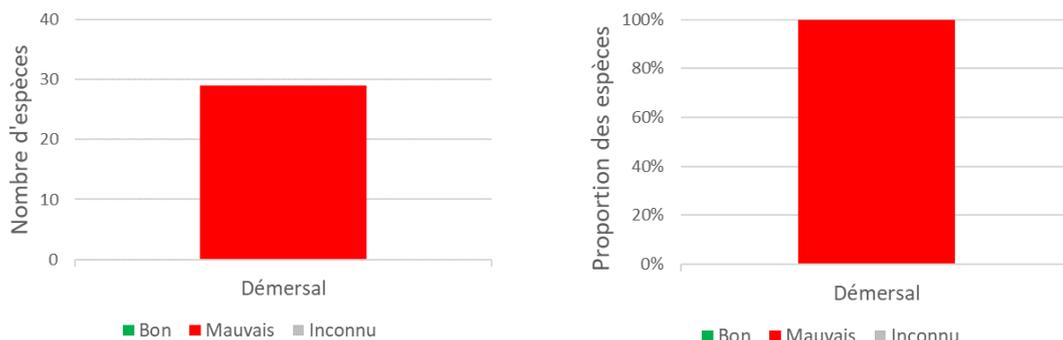


Figure 48 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans le golfe du Lion, il y a 29 espèces (100 %) dont l'état est mauvais (Figure 48, Tableau 47). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons démersaux n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

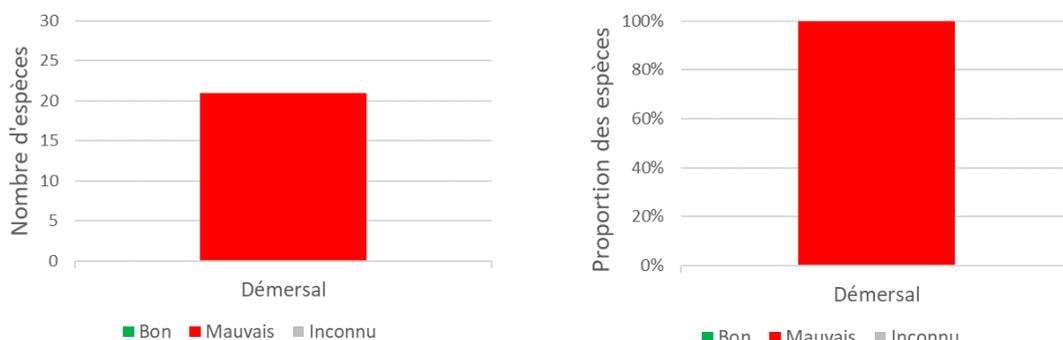


Figure 49 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans la zone de la Corse Orientale, il y a 21 espèces (100 %) dont l'état est mauvais (Figure 49, Tableau 48). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons démersaux n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Six espèces démersales bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable à l'échelle nationale et sont, de facto, en mauvais état : Squal Chagrin commun (*Centrophorus granulosus*), Pocheteau noir (*Dipturus oxyrinchus*), Raie fleurie (*Leucoraja naevus*), Raie bouclée (*Raja clavata*), Aiguillat commun (*Squalus acanthias*) et Ange de mer (*Squatina squatina*).

Tableau 47 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons démersaux dans le golfe du Lion au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Arnoglossus rueppelii</i>	127127	Arnoglosse de Ruppell			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
2	<i>Callionymus maculatus</i>	126793	Dragonnet tâcheté			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
3	<i>Centrophorus granulosus</i>	105899	Squale-chagrin commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
4	<i>Conger conger</i>	126285	Congre d'Europe			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
5	<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	126880	Gobie à quatre taches			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
6	<i>Dipturus oxyrinchus</i>	105872	Pocheteau noir	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
7	<i>Epinephelus marginatus</i>	127036	Mérou brun	red flag	↘	Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Helicolenus dactylopterus</i>	127251	Sébaste chèvre			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Lepidorhombus boscii</i>	127145	Cardine à quatre taches			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
10	<i>Leucoraja circularis</i>	105873	Raie circulaire	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
11	<i>Leucoraja naevus</i>	105876	Raie fleurie	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
12	<i>Merluccius merluccius</i>	126484	Merlu européen	hke.1567		Stable	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
13	<i>Molva macrophthalma</i>	126460	Lingue espagnole			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
14	<i>Polyprion americanus</i>	126998	Cernier commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
15	<i>Raja asterias</i>	105881	Raie étoilée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
16	<i>Raja clavata</i>	105883	Raie bouclée	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
17	<i>Raja miraletus</i>	105886	Raie miroir			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
18	<i>Raja polystigma</i>	105888	Raie tachetée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
19	<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun	red flag	↘	Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
20	<i>Scophthalmus maximus</i>	127149	Turbot			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
21	<i>Scorpaena elongata</i>	127242	Rascasse rose			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
22	<i>Scyliorhinus canicula</i>	105814	Petite roussette			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
23	<i>Squalus acanthias</i>	105923	Aiguillat commun	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
24	<i>Squalus blainville</i>	105924	Aiguillat coq			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
25	<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun	red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
26	<i>Symphurus nigrescens</i>	127134	Plagusie sombre			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
27	<i>Torpedo marmorata</i>	271684	Torpille marbrée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
28	<i>Torpedo torpedo</i>	271691	Torpille ocellée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
29	<i>Trachinus draco</i>	127082	Grande vive			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

Tableau 48 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons démersaux dans la zone de Corse Orientale au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Centrophorus granulosus</i>	105899	Squale-chagrin commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
2	<i>Conger conger</i>	126285	Congre d'Europe			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
3	<i>Dipturus oxyrinchus</i>	105872	Pocheteau noir	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
4	<i>Epinephelus marginatus</i>	127036	Mérou brun	red flag		Stable		Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
5	<i>Leucoraja circularis</i>	105873	Raie circulaire	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
6	<i>Leucoraja naevus</i>	105876	Raie fleurie	red flag		Inc.		↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
7	<i>Lophius piscatorius</i>	126555	Baudroie commune			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
8	<i>Merluccius merluccius</i>	126484	Merlu européen	hke.1567		Stable	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Polyprion americanus</i>	126998	Cernier commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
10	<i>Raja asterias</i>	105881	Raie étoilée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
11	<i>Raja brachyura</i>	367297	Raie lisse			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
12	<i>Raja clavata</i>	105883	Raie bouclée	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
13	<i>Raja miraletus</i>	105886	Raie miroir			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
14	<i>Raja montagui</i>	105887	Raie douce						Inc.		Inc.		
15	<i>Raja polystigma</i>	105888	Raie tachetée			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
16	<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun	red flag	↘	Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
17	<i>Scophthalmus maximus</i>	127149	Turbot			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Élément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
18	<i>Scyliorhinus canicula</i>	105814	Petite roussette			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
19	<i>Squalus acanthias</i>	105923	Aiguillat commun	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
20	<i>Squalus blainville</i>	105924	Aiguillat coq			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
21	<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun	red flag		Stable		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

6.4.4 Poissons pélagiques

6.4.4.1 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale, 5 stocks de poissons pélagiques sont listés dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 49).

Tableau 49 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des poissons pélagiques présents au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1 Etat	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2 Etat	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois	ane.7	Mauvais	Bon	Inc.	Mauvais	Stable	Stable
2	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	pil.7	Bon	Bon	Inc.	Bon	Inc.	Inconnu
3	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	ALB-M	Mauvais	Mauvais	Inc.	Mauvais	Inc.	Inconnu
4	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	BFT-E	Bon	Mauvais	Stable	Mauvais	Stable	Stable
5	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	SWO-M	Mauvais	Bon	Amélioration	Mauvais	Stable	Stable

Il y a 2 (40 %) stocks dont l'état est bon et 3 (60 %) dont l'état est mauvais (Figure 50).

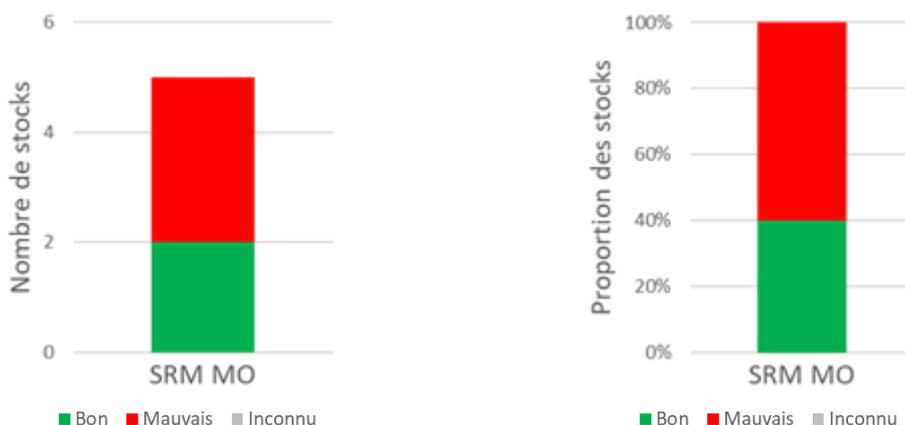


Figure 50 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée Occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Méditerranée ».

6.4.4.2 Evaluation de l'indicateur commun FC1 Med

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur FC1 adapté à la SRM Méditerranée Occidentale. Elle est disponible en Annexe 10.3.

6.4.4.3 Évaluations des espèces à statut de conservation

Parmi les 5 espèces évaluées de manière qualitative dans la zone du Golfe du Lion de la SRM MO, toutes (100%) sont évaluées en mauvais état écologique. En effet, ces espèces sont listées par l'UICN comme étant en danger (*Alopias vulpinus*, *Cetorhinus maximus*, *Mobula mobular*) et en danger critique (*Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*). Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces, à l'exception des populations de *Mobula mobular* pour laquelle la tendance est inconnue (Tableau 50).

Parmi les 5 espèces évaluées de manière qualitative dans la zone de Corse Orientale de la SRM MO, toutes (100%) sont évaluées en mauvais état écologique. En effet, ces espèces sont listées par l'UICN comme étant en danger (*Alopias vulpinus*, *Cetorhinus maximus*, *Mobula mobular*) et en danger critique (*Isurus oxyrinchus*, *Lamna nasus*). Il est donc considéré qu'aucune de ces espèces n'a atteint le Bon Etat Ecologique. Concernant la tendance de l'état écologique (EE), elle serait à la diminution (poursuite des dégradations) pour toutes ces espèces, à l'exception des populations de *Mobula mobular* pour laquelle la tendance est inconnue (Tableau 50).

Les quatre requins de ce groupe sont des espèces pélagiques cosmopolites aux aires de distribution extrêmement vastes qui sont présentes dans les océans tempérés et froids des deux hémisphères. On peut les rencontrer dans toutes les SRM de France métropolitaine dont la Méditerranée Occidentale. L'écologie de ces espèces reste très largement méconnue. Les principales sources d'informations sur leur état écologique en France métropolitaine sont celles fournies par UICN France & MNHN (2013) et par l'évaluation OSPAR JAMP B3 (2021). Selon ces évaluations et en accord avec notre méthodologie (cf. Matériels et Méthodes), le bon état écologique n'est pas atteint pour ces 4 espèces pour la Méditerranée Occidentale.

Le requin pélerin (*Cetorhinus maximus*), le requin taupe (*Lamna nasus*), le requin mako (*Isurus oxyrinchus*) et le requin renard commun (*Alopias vulpinus*) comme les requins en général, présentent une croissance lente et une faible fécondité, ce qui les rend particulièrement vulnérables à l'exploitation dont ils ont fait l'objet par le passé. L'exploitation (pêches professionnelle et récréative) de ces espèces, à l'exception du requin renard commun, est interdite en France comme dans toute l'UE. Malgré cela les populations ne se sont toujours pas reconstituées et des captures accidentelles ou des collisions sont encore constatées chaque année.

Espèce endémique de la Méditerranée, le diable de mer (*Mobula mobular*) atteint la maturité sexuelle à des tailles et probablement des âges élevés et donne naissance à un faible nombre de petits après une très longue gestation. C'est une espèce qui présente une très faible résilience, ce qui la rend particulièrement sensible aux pressions. Les populations d'ange de mer ont subi un déclin important en Méditerranée au cours des trois dernières générations. Cela s'explique par une augmentation des captures accidentelles (notamment par les filets dérivants pélagiques) liée à une augmentation de l'effort de pêche depuis les années 60. Par conséquent, celle-ci est évaluée « en danger » par l'UICN.

6.4.4.4 Intégration à l'échelle du groupe

L'évaluation du bon état écologique du groupe des poissons pélagiques s'appuie sur différentes méthodes d'évaluation, quantitative et qualitative. Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur FC1 Med adapté à la SRM Méditerranée Occidentale.

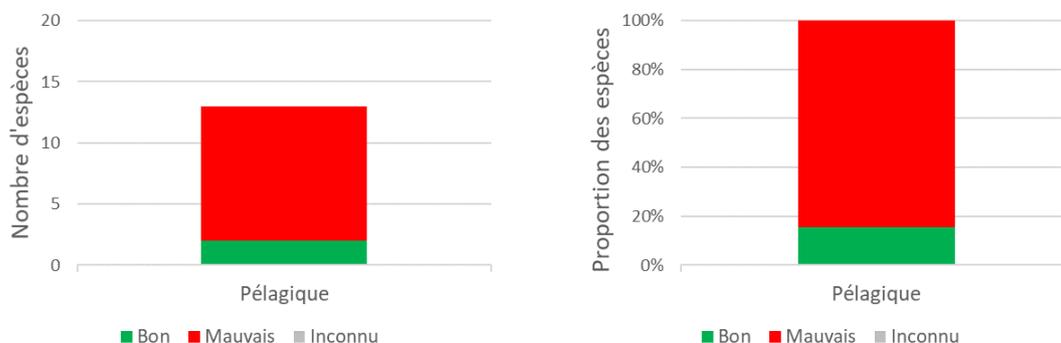


Figure 51 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans le golfe du Lion, il y a 2 espèces (15 %) en bon état écologique et 11 espèces (85 %) dont l'état est mauvais (Figure 51, Tableau 50). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteinte. Le groupe des poissons pélagique n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

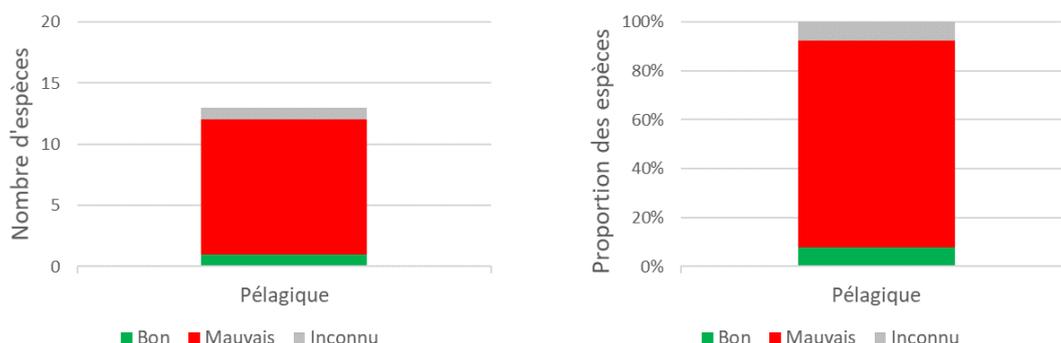


Figure 52 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans la zone de la Corse Orientale, il y a une espèce (8 %) en bon état écologique, 11 espèces (84 %) dont l'état est mauvais et une dont l'état est inconnu (8 %) (Figure 52, Tableau 51). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteinte. Le groupe des poissons pélagique n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Trois espèces pélagiques bénéficient d'un statut de conservation UICN défavorable à l'échelle nationale et sont donc, de facto, en mauvais état : Requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*), Requin-taube commun (*Lamna nasus*), Diable de mer (*Mobula mobular*).

Tableau 50 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons pélagiques dans le golfe du Lion au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert = bon état ; rouge = mauvais état ; gris clair = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Alopias vulpinus</i>	105836	Renard	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
2	<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
3	<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois		=	Stable	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
4	<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
5	<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupo commun	red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
6	<i>Lepidopus caudatus</i>	127088	Sabre argenté			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
7	<i>Mobula mobular</i>	105858	Diable de mer	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Oxyntotus centrina</i>	105914	Centrine commune	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune			Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
10	<i>Sparus aurata</i>	151523	Dorade royale			Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
11	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon			Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
12	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique			Stable	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
13	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon			Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

Tableau 51 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons pélagiques dans la zone de la Corse Orientale au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Alopias vulpinus</i>	105836	Renard	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
2	<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
3	<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois			Stable	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
4	<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
5	<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	red flag	↘	Stable	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Fort
6	<i>Lepidopus caudatus</i>	127088	Sabre argenté			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
7	<i>Mobula mobular</i>	105858	Diable de mer	red flag	↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
8	<i>Oxyntotus centrina</i>	105914	Centrine commune	red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
9	<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune			Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
10	<i>Sparus aurata</i>	151523	Dorade royale		=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
11	<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon			Inc.	=	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
12	<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique			Stable	=	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
13	<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon			Stable	↘	Stable	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

6.4.5 Poissons d'eau profonde

Le groupe des poissons d'eau profonde est évalué avec l'indicateur FC1 adapté à la SRM Méditerranée Occidentale (qui prend en compte les résultats des évaluations de stocks du descripteur 3 pour les espèces sensibles à la pression de pêche) et des évaluations qualitatives.

Une fiche indicateur présente les résultats de l'indicateur FC1 Med adapté à la SRM Méditerranée Occidentale. Elle est disponible en Annexe 10.3.

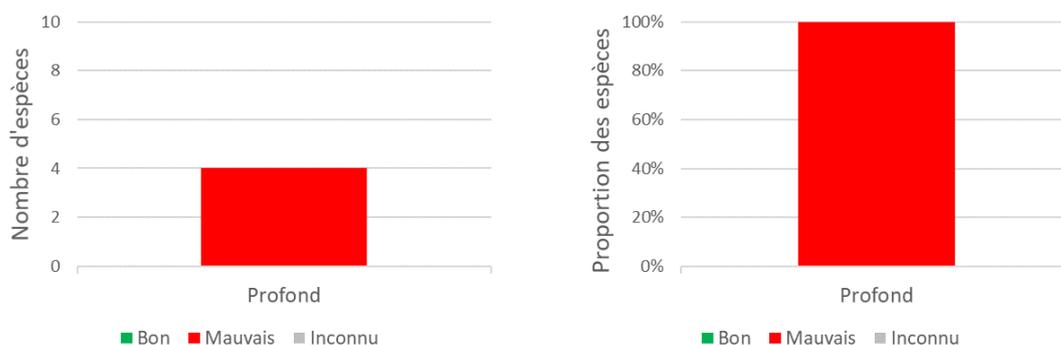


Figure 53 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans le golfe du Lion, il y a 4 espèces (100 %) dont l'état est mauvais (Figure 53, Tableau 52). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons d'eau profonde n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

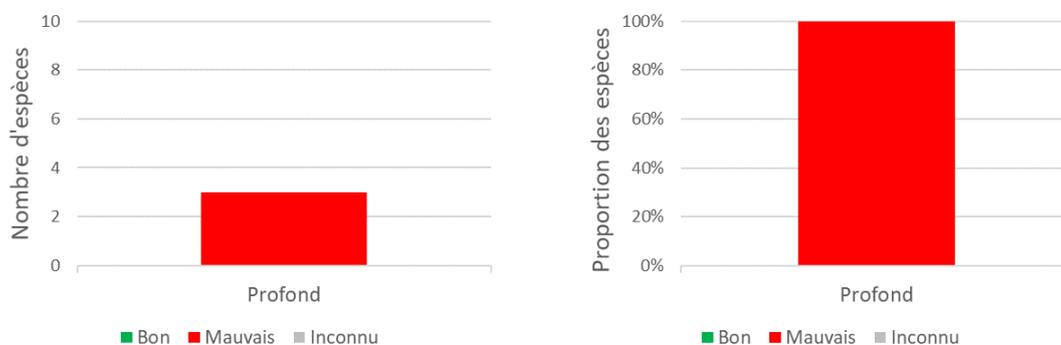


Figure 54 Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.

Dans la zone de la Corse Orientale, il y a 3 espèces (100 %) dont l'état est mauvais (Figure 54, Tableau 53). La valeur seuil de 75 % des espèces en bon état n'est pas atteint. Le groupe des poissons d'eau profonde n'atteint pas les conditions du bon état écologique.

Tableau 52 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons d'eau profonde dans le golfe du Lion au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche		↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Dalatias licha</i>	105910	Squale liche	Red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
3	<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
4	<i>Trachyrincus scabrus</i>	126482	Grenadier scie commun			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

Tableau 53 : Résultats de l'évaluation du bon état écologique des poissons d'eau profonde dans la zone de Corse Orientale au sein de la SRM Méditerranée Occidentale. L'état est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue. L'état des critères D1C1 et D1C5 ainsi que l'évolution entre les deux évaluations ne sont pas mentionnés dans ce tableau car ils n'ont pas pu être évalués.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Elément associé	Etat global	Evolution entre cycle 2 et 3	D1C2	D1C2 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C3	D1C3 Evolution entre cycle 2 et 3	D1C4	D1C4 Evolution entre cycle 2 et 3	Degré de confiance associée à l'évaluation qualitative
1	<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche		↘	Inc.	↘	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Faible
2	<i>Dalatias licha</i>	105910	Squale liche	Red flag		Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	
3	<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol			Inc.		Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	Inc.	

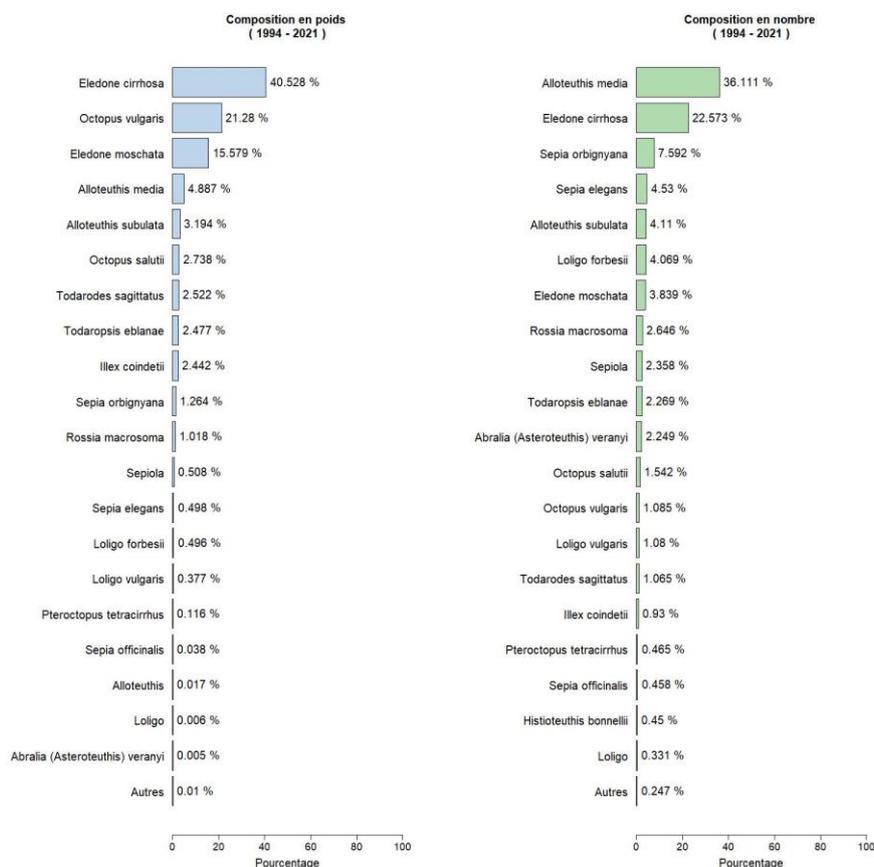
6.4.6 Céphalopodes côtiers

6.4.6.1 Diversité observée lors des campagnes scientifiques

La campagne scientifique française MEDITS réalise des opérations de pêche au chalut à grande ouverture verticale dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale à la fin du printemps. Dans le golfe du Lion, une trentaine d'espèces ou groupes d'espèces est observée avec une dominance de la pieuvre blanche *Eledone cirrhosa*, de la pieuvre commune *Octopus vulgaris* et de l'élédone musquée *Eledone moschata*. Les seiches rose *Sepia orbignyana* et élégante *S. elegans* sont également observées en nombre important. Sur le plateau continental de l'est de la Corse, une trentaine d'espèces ou groupes d'espèces est également observée avec une dominance de toutenon commun *Todarodes sagittatus*, d'encornet rouge *Illex coindetii* et de la pieuvre blanche *Eledone cirrhosa*. Le calmar commun *Loligo vulgaris* et les sépioles *Sepiolo* sont aussi très nombreux.

Le corne archange *Ancistroteuthis lichtensteinii*, le poulpe tâcheté *Callistoctopus macropus*, le poulpe cirrate *Opisthoteuthis calypso* et l'espèce *Sepietta obscura* ont été observées uniquement dans le golfe du Lion. L'argonaute voilier *Argonauta argo*, le poulpe à bras long de Lilliput *Macrotritopus defilippi*, le calmar verruqueux *Rossia palpebrosa* et le calmar bobtail papillon *Stoloteuthis leucoptera* n'a été observée qu'en Corse lors de ces campagnes scientifiques (Figure 55).

MEDITS - Golfe du Lion



MEDITS - Corse Est

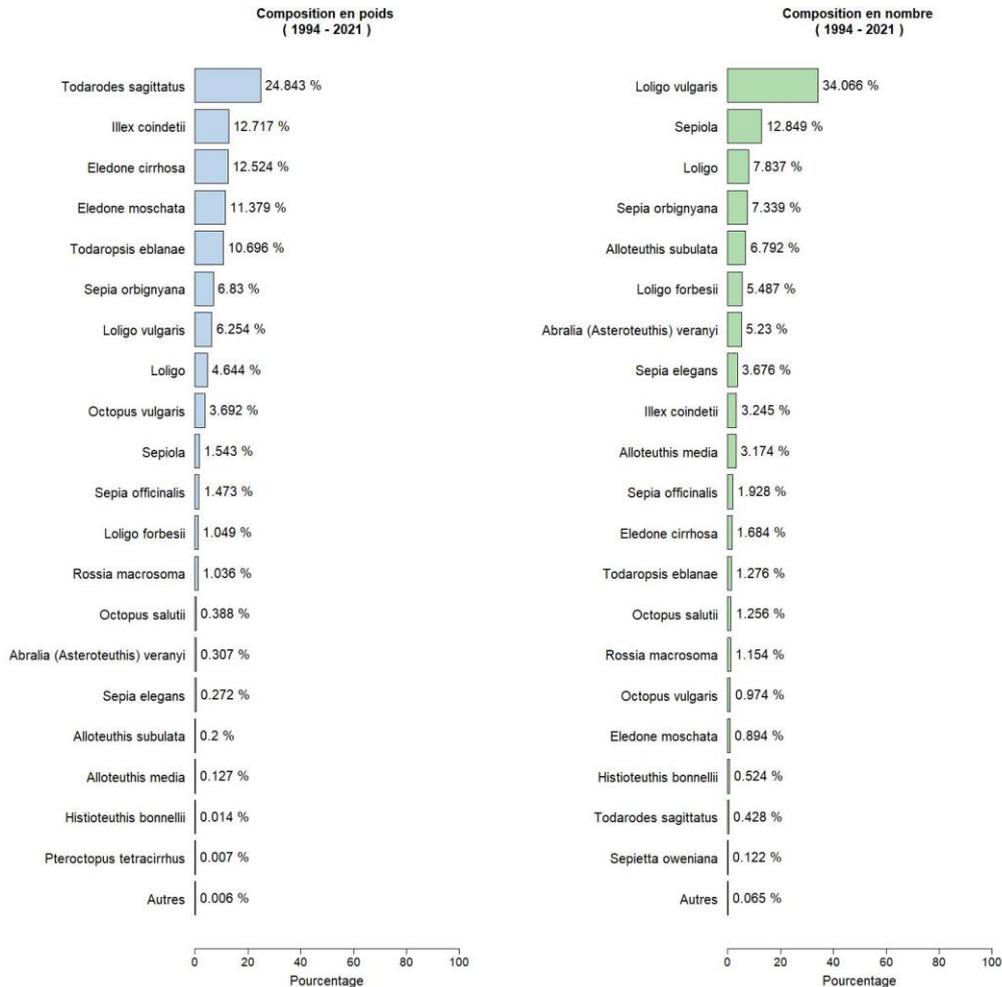
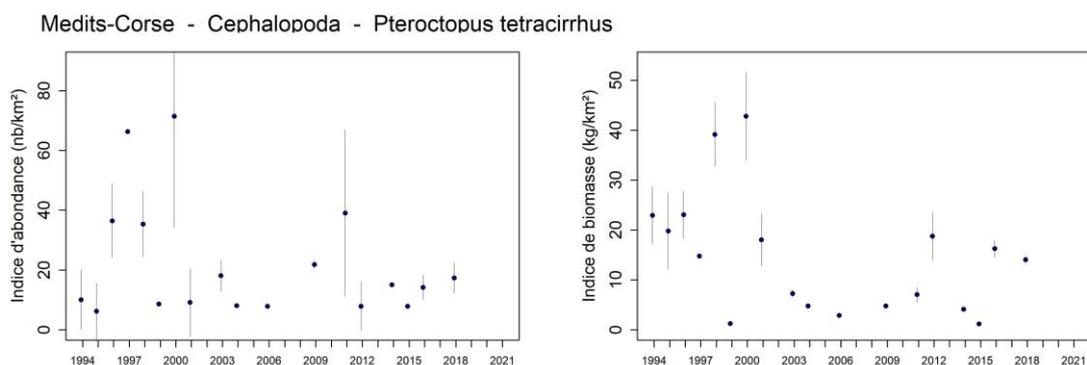


Figure 55 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors de la campagne scientifique MEDITS dans le golfe du Lion et la Corse Est.

Le cycle de vie particulier des céphalopodes (durée de vie d'un à deux ans, croissance rapide, recrutement fortement dépendant des conditions environnementales) et l'état des connaissances ne permettent pas d'interpréter l'évolution des séries temporelles d'indice d'abondance ou de biomasse (Figure 56) au regard du bon état écologique (D1C2), ni de construire des indicateurs décrivant la distribution en taille ou en âge susceptibles de renseigner l'état écologique de la population (D1C3).



Méditerranée - Céphalopodes - *Histioteuthis reversa*

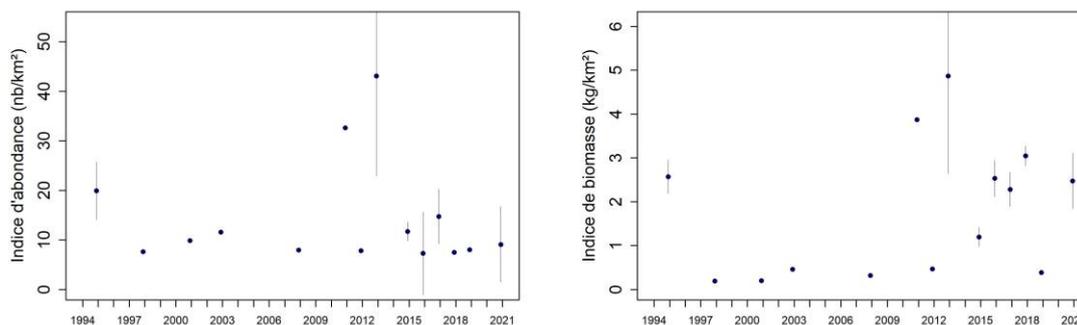


Figure 56 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces *Pteroctopus tetracirrhus* et *Histioteuthis reversa* observées dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale lors de la campagne scientifique MEDITS (dans le golfe du Lion et la Corse Est)

Depuis l'évaluation du BEE cycle 2, les développements de méthodes d'évaluation des stocks pour les stocks à durée de vie courte et dont les données sont limitées, réalisés par le WKDLSSLS du CIEM (ICES, 2021b), permettent de proposer un avis scientifique s'inscrivant dans le cadre de l'atteinte du rendement maximal durable (RMD). Toutefois, les stocks de céphalopodes présents dans la région marine Méditerranée n'ont pas été évalués.

Dans la zone côtière du golfe du Lion, la campagne NourMED a observé 9 espèces de céphalopodes mais elles ne représentent que 2 % de la biomasse totale capturée. Les espèces les plus volumineuses (*Octopus vulgaris* et *Eledone moschata*) dominent largement les captures en poids. En revanche, les espèces de plus petite taille (*Sepia officinilis* et *S. elegans*, *Allotheutis*, *Sepiolo*) dominent en nombre.

6.4.6.2 Évaluations de stocks

Dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale, un stock de céphalopodes est listé dans le descripteur 3 « Espèces commerciales » (Tableau 54).

Tableau 54 : Résultats de l'évaluation des stocks du groupe des céphalopodes côtiers présents au sein de la SRM Méditerranée occidentale (basé sur les critères D3C1 et D3C2). L'état du stock est représenté par une couleur : vert ■ = bon état ; rouge ■ = mauvais état ; gris clair ■ = état inconnu. La tendance des paramètres est décrite par des symboles : « ↗ » = augmentation ; « ↘ » = diminution ; « = » = stable ; « Inc. » = inconnue.

Id	Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Code stock	Etat du stock	D3C1	D3C1 Evolution entre cycle 2 et 3	D3C2	D3C2 Evolution entre cycle 2 et 3	Evolution de l'état du stock entre cycle 2 et 3
1	<i>Octopodidae</i>	11782	Pieuvres, poulpes	oct.7			Inc.		Inc.	Inconnu

Ce stock, les poulpes *Octopodidae* du golfe du Lion (oct.7), n'est pas évalué.

L'intégralité des résultats est disponible dans la fiche indicateur « État des stocks halieutiques exploités à des fins commerciales - Région marine Méditerranée ».

En Méditerranée, les céphalopodes exploités à des fins commerciales ne bénéficient pas d'évaluation dans le cadre du descripteur 3 car aucune évaluation n'est réalisée en Méditerranée

sous l'égide de la CGPM. Les connaissances et les données disponibles ne permettent pas de calculer les indicateurs du D3 ni de valeur de référence ciblant les conditions du rendement maximal durable.

6.4.7 Céphalopodes d'eau profonde

La campagne scientifique MEDITS prospecte le bout du plateau continental de la sous-région marine Méditerranée Occidentale. Si la quantité d'informations collectées et le niveau des connaissances sur la dynamique de vie des céphalopodes d'eau profonde restent insuffisantes, les observations issues de ces campagnes permettent de décrire une vingtaine d'espèces.

L'étude des espèces méso et bathypélagiques réalisée par Spitz en 2014 à partir des contenus stomacaux réalisés sur des prédateurs supérieurs en Méditerranée a mis en avant la grande biodiversité du micronecton. Vingt-quatre espèces de céphalopodes appartenant à 13 familles différentes ont été recensées. Ce recensement complète les observations de la campagne scientifique MEDITS mais les informations disponibles restent encore trop limitées pour bien évaluer la biodiversité présente en Méditerranée occidentale.

Les connaissances sur les céphalopodes en milieu profond sont insuffisantes pour renseigner les critères de la DCSMM.

7 Discussion

L'évaluation du bon état écologique du descripteur 1 relatif à la diversité biologique des composantes de l'écosystème « Poissons » et « céphalopodes » devait porter sur cinq critères, primaires ou secondaires selon les espèces concernées. Sur ces critères, seul le D1C2 relatif à l'abondance des populations a pu être renseigné de manière quantitative. Toutefois, les connaissances disponibles sur les espèces qui composent ces groupes sont très variables. Cela nécessite d'utiliser des méthodes différentes et adaptées en fonction des groupes d'espèces et des espèces elles-mêmes. Ainsi, des évaluations quantitatives ont été réalisées lorsque les données étaient suffisantes et les outils de calcul disponibles. Le cas échéant, des approches qualitatives ont été utilisées considérant la confiance dans les connaissances scientifiques sur l'état de ces espèces.

7.1 Discussion sur les méthodes

- **Discussion sur les évaluations quantitatives**

La disponibilité des données en qualité et quantité suffisantes, le développement d'indicateurs et la définition de valeur seuil conditionnent la méthode utilisée pour évaluer l'état écologique d'une espèce de poisson ou de céphalopode.

Les dispositifs de suivis des populations halieutiques ont démarré lors d'une période de forte intensité de pêche (Mesnil, 2008 ; Fernandes *et al.*, 2013). Par conséquent, la démarche d'évaluation du bon état écologique souffre de ne pas pouvoir s'appuyer sur un état initial exempt de pression. Les développements méthodologiques se sont donc naturellement tournés vers l'interprétation des séries temporelles des indices d'abondance en nombre ou de biomasse et la recherche de valeur de référence caractérisant les tendances ou des seuils. De plus, ces dispositifs ciblaient initialement les principales espèces de poissons exploités par la pêche avant de progressivement mettre en oeuvre une démarche écosystémique, limitant d'autant plus la disponibilité de données robustes pour les espèces de poissons non commerciaux et les céphalopodes. Enfin, les zones couvertes par les campagnes scientifiques couvraient principalement les plateaux continentaux au regard de la stratégie de pêche des principales flottilles européennes nécessitant la mise en place de dispositifs spécifiques dans les eaux côtières.

La stratégie de surveillance mise en place dans les eaux françaises et européennes dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche (*Data Collection Framework*) fournit des données en quantité et qualité suffisantes sur de nombreux peuplements ichthyologiques. Ces données, bancarisées et mises à disposition dans la banque de données DATRAS, permettent le calcul d'indicateurs du bon état écologique par la communauté scientifique internationale. L'indicateur commun FC1 d'OSPAR s'appuie sur ces données. L'absence de données historiques suffisamment anciennes pour définir une période de référence nécessite d'utiliser une approche basée sur les tendances. Les hypothèses fixées s'appuyant sur des tendances à la hausse ne peuvent être que temporaires car l'augmentation continue de l'abondance des populations de poissons est biologiquement impossible. À un moment donné, la capacité de charge de la population de chaque espèce sera atteinte et la limitation des ressources limitera toute nouvelle croissance de la population. Cette observation oblige la communauté scientifique à continuer les

développements sur l'indicateur FC1 ce qui conduira très certainement à des évolutions méthodologiques de calcul de l'indicateur entre les cycles de la DCSMM.

Dans les eaux côtières, les dispositifs du SP2 fournissent les données nécessaires au développement d'un indicateur multimétrique visant à qualifier l'état écologique des peuplements de poissons des zones de nurseries côtières. Après un travail de vérification de la robustesse des données collectées par les campagnes « nurseries » (Pirog *et al.*, 2021), l'indicateur ELFI-C a été construit en cohérence avec l'indicateur ELFI, opérationnel dans les masses d'eau de transition dans le cadre de la DCE. Les métriques d'état sont reliées à des indices de pression d'origine anthropique et leur interprétation repose sur un système de notation pour qualifier l'état écologique des communautés considérées. Les indices de pression utilisés sont actuellement les indices disponibles les plus fiables pour représenter les pressions anthropiques côtières. Ils regroupent différents types de pressions représentatives et importantes dans ces zones, allant de la perte physique d'habitat à l'extraction directe ou indirecte d'espèces. La disponibilité de données en qualité et quantité suffisante est toutefois variable selon le type de pression considérée. La granularité, la couverture spatiale ou l'échelle temporelle de l'information peut être limitée et les indices reposent, pour certaines pressions, sur de fortes hypothèses (Mora, 2018 ; Pirog & al., 2021). Ces limites sont sources d'incertitudes rendant complexe l'interprétation de la variabilité des métriques d'état. L'application d'une démarche parcimonieuse dans le développement d'un indicateur, limitant la complexité du modèle en fonction de l'incertitude induite par l'ajout de variables explicatives, est indispensable pour estimer de manière fiable et compréhensible l'état écologique des zones de nurseries.

Une autre lacune dans les connaissances autour des indicateurs utilisés lors de cette évaluation concerne les effets du changement climatique sur les abondances des populations et la diversité des communautés. Les connaissances scientifiques sur ces effets restent parcellaires et ne permettent pas de les intégrer dans le calcul des indicateurs.

- **Discussions sur les évaluations qualitatives**

Comme mentionné dans la section « Méthode » du rapport un degré de confiance a été attribué aux résultats des évaluations afin de qualifier les adéquations spatiales et temporelles des évaluations tierces par rapport à l'évaluation du BEE.

L'évaluation qualitative DCSMM est également dépendante des choix méthodologiques effectués dans le cadre des évaluations tierces, ce qui rend l'exercice de comparaison des résultats particulièrement difficile. Par exemple, en ce qui concerne la DHFF, des changements de méthodes ont été réalisés entre les deux rapportages (2013 et 2019). En effet, en 2013 les espèces amphihalines listées dans le cadre de la DHFF ont été évaluées à la fois sur le domaine continental et sur le milieu marin. En 2019, au vu du manque de données disponibles sur ces espèces au cours de leur cycle de vie en milieu marin il a été décidé de les évaluer uniquement sur le domaine continental. Ainsi, mis à part l'esturgeon pour lequel les informations en milieu marin existaient les autres espèces n'ont pas été évaluées dans le domaine marin.

Comme recommandé dans la Guidance Art.8 (2022) les espèces à statut UICN classées « quasi-menacée », « vulnérable », « en danger » ou « en danger critique » à l'échelle nationale ou régionale (*ie.*, Méditerranée) ont été intégrées au groupe d'espèces en tant qu'espèces en mauvais état écologique. Et ce, même dans le cas où une évaluation quantitative était disponible.

Cette nouvelle modalité permet ainsi de s'assurer que le risque d'extinction de l'espèce reste visible à travers le processus d'intégration. Cependant, le nombre d'espèces « red flag » à l'échelle nationale est très certainement sous-évalué. En effet, un certain nombre d'espèces ne bénéficient pas d'une évaluation UICN à échelle nationale et présente cependant un statut UICN à échelle supra qui remplit les critères d'une espèce « red flag ».

Pour illustration, parmi les 83 espèces de requins, raies et chimères évaluées par le comité national de l'UICN en 2013, seulement un quart a pu être évaluée. Pour la grande majorité des requins et raies, leur état n'a pu être qualifié par manque de connaissances et d'actualisation des évaluations. Ces espèces ont ainsi été classées « données insuffisantes ». Malgré tout, pour une grande partie de ces espèces les évaluations UICN à échelle supra classent ces espèces dans les catégories NT, VU, EN et CR. Le travail mené dans le cadre de la mise à jour de l'OE D01-PC-OE02-ind1 tend à montrer que si une réactualisation de la liste nationale UICN avait eu lieu au cours de ce cycle 2, plusieurs espèces supplémentaires, dont une grande majorité classée initialement « data deficient », auraient potentiellement été classées « CR » (Stephan et al., 2022). Le nombre d'espèces d'elasmobranches considérées « red flag » au niveau national pour la présente évaluation est donc très vraisemblablement largement sous-estimé, et il est probable qu'une actualisation récente aurait abouti à un nombre supérieur d'espèces en mauvais état écologique dans les groupes des poissons pélagiques et démersaux.

7.2 Discussion sur les résultats au niveau national

80 espèces de poissons et 4 espèces (ou familles d'espèces) de céphalopodes sont listées dans la SRM Manche – Mer du Nord, 89 poissons et 5 céphalopodes dans la SRM Mers Celtiques et 97 poissons et 4 céphalopodes dans la SRM Golfe de Gascogne. Dans la SRM Méditerranée Occidentale, 70 poissons et 1 céphalopode sont listés dans le golfe du Lion et 61 espèces de poissons sont listées dans la zone de la Corse Orientale.

En application des règles d'intégration décrite dans le Guidance Art.8 (2022), aucun groupe d'espèces dans aucune SRM n'atteint les conditions du bon état écologique (Figure 57). Dans l'ensemble des sous-régions marines françaises, le groupe des poissons côtiers, dont les évaluations reposent principalement sur les approches qualitatives, présente une part très significative d'espèces en mauvais état ainsi que des résultats inconnus traduisant une méconnaissance marquée de ce groupe de poissons. Les résultats du nouvel indicateur candidat ELFI-C pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers ne sont pas présentés dans le bilan ci-dessous.

Le groupe des poissons démersaux est le groupe le mieux évalué car il se compose d'espèces particulièrement suivies depuis longtemps en raison de leur intérêt commercial. La part des espèces en mauvais état domine ce groupe dans toutes les SRM.

Le groupe des poissons pélagiques présente les proportions les plus grandes d'espèces en bon état. Il s'agit principalement d'espèces commerciales évaluées dans le cadre du descripteur 3.

Le groupe des poissons d'eau profonde reste très méconnu expliquant un faible nombre d'espèces évaluées. Les résultats pour ce groupe sont donc peu représentatifs de la diversité existante.

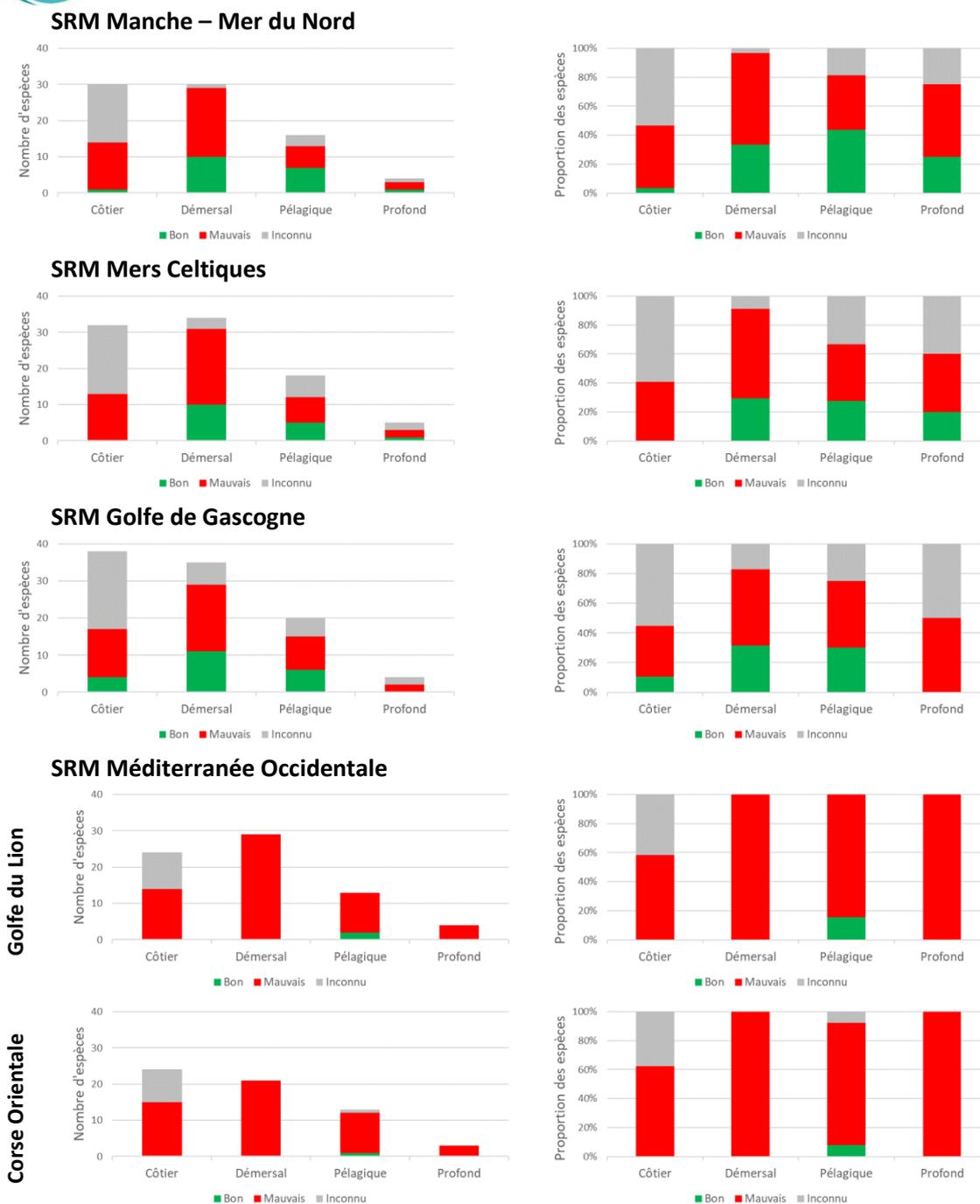


Figure 57 : Etat écologique des groupes de poissons au sein des 4 SRM françaises en nombre et en proportion

Les céphalopodes restent globalement très méconnus dans les sous-régions marines françaises. Certaines espèces sont toutefois exploitées par la pêche commerciale (encornets *Loliginidae*, seiches *Sepiidae*) et les développements des modèles adaptés aux stocks à données limitées ces dernières années permettent d'établir des premiers diagnostics scientifiques sur l'état de ces ressources sur la façade Manche – Atlantique. En résumé, l'état est mauvais pour les stocks d'encornets *Loliginidae* de Manche et du golfe de Gascogne tandis que celui de mers celtiques est bon. Le stock de seiche commune *Sepia officinalis* de Manche et celui de seiches *Sepiidae* du golfe de Gascogne sont en bon état. Il n'y a aucune évaluation dans la SRM Méditerranée Occidentale (Figure 58).

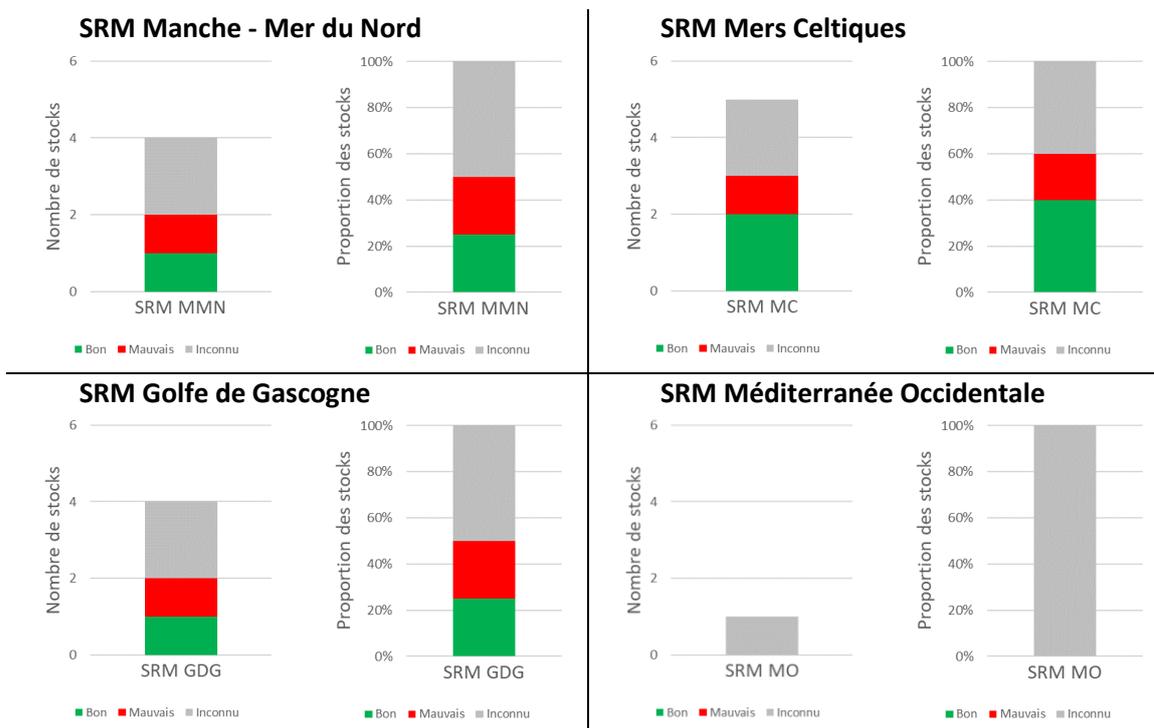


Figure 58 : Etat écologique du groupe des céphalopodes côtiers au sein des 4 SRM françaises en nombre et en proportion

Les travaux autour de l'évaluation BEE étant réalisés en parallèle de ceux de l'analyse économique et sociale (AES), aucun lien ne peut être réalisé à ce stade pour compléter cette analyse.

7.3 Comparaison avec l'évaluation DCSMM cycle 2

La comparaison des évaluations réalisées au cours des cycles de rapportage 2 et 3 s'avère particulièrement délicate et ce notamment pour des raisons d'évolution de la méthodologie entre les deux rapportages. En effet, il y a eu des évolutions significatives des espèces évaluées dans chaque groupe, ainsi que dans la constitution des groupes.

Lors de l'évaluation du BEE cycle 2, les amphihalins avaient été identifiés comme un groupe à part entière. Dans le cadre de cette évaluation, il a été décidé de les intégrer au groupe des poissons côtiers afin d'assurer leur rapportage à la commission européenne et également d'être en cohérence avec les autres états membres dont la plupart classent ces espèces dans le groupe des poissons côtiers. Ainsi les comparaisons des résultats à l'échelle du groupe des poissons côtiers entre les deux rapportages sont très largement biaisées compte tenu de cette modification. De plus, les amphihalins étant pour la plupart considérés en mauvais état écologique dans les différentes SRM, leurs intégrations dans le groupe des PC côtiers a un fort impact sur les résultats à l'échelle du groupe d'espèces.

Par ailleurs, l'intérêt de créer un 5ème groupe de poisson a été soulevé lors de la révision de la Guidance Article 8. Les discussions entre états membres devront être poursuivies au cours du cycle pour aboutir à une décision et à une harmonisation à l'échelle européenne pour la prochaine évaluation.

De même, des espèces évaluées dans le groupe des « poissons côtiers » au second cycle ont été classés lors de cette évaluation dans le groupe des espèces démersales (cas de *Conger conger*, *Epinephelus marginatus* et *Sciaena Umbra*). Cette modification se justifie par une volonté de mise en cohérence avec l'évaluation OSPAR FC1 qui a classé ces espèces dans le groupe des espèces démersales.

Par ailleurs, compte tenu du fait qu'un grand nombre d'espèces de PC peuvent fréquenter plusieurs milieux au cours de leur cycle de vie et/ou pour un même stade de vie (e.g. espèces ubiquistes, espèces ultra-mobiles), il en résulte qu'une même espèce peut être surveillée dans différents milieux via différentes méthodes de surveillance. Une réflexion entre les co-pilotes a ainsi été initiée pour proposer la création de « sous attributs » pour la prochaine évaluation, permettant ainsi d'évaluer les écophases des espèces. Ainsi une même espèce pourra partager deux attributs différents (e.g le lieu et le bar, fréquentant les milieux démersaux et pélagiques, à la côte et au large). Cette proposition est également en cohérence avec la DCSMM qui s'intéresse aux liens état-pressions, la zone côtière n'étant pas impactée par les mêmes pressions que les zones situées plus au large.

- **Evolution de la méthodologie entre les deux cycles**

Les outils d'évaluation ont évolué depuis le cycle précédent, d'autres ont été créés et de nouvelles recommandations sont proposées par l'Union Européenne. Les recommandations européennes préconisent de s'appuyer sur les travaux déjà réalisés dans d'autres cadres tels que les Conventions des Mers Régionales, la Politique Commune de la Pêche, la Directive Habitats-Faunes-Flore... Au-delà des règles aidant à définir une liste d'éléments par groupe d'espèces et par sous-région marine, les recommandations portent sur la définition des échelles et aires géographiques, sur les aspects temporels, sur les agrégations spatiales, les valeurs seuils et sur les règles d'intégration.

Les équipes scientifiques de l'Ifremer et de PatriNat proposent une première évaluation commune pour les poissons et céphalopodes. A partir de la liste des espèces définie pour chaque sous-région marine, une évaluation de l'état écologique de chaque élément (une espèce) est proposée en fonction de la disponibilité d'un indicateur ou d'une évaluation qualitative. Pour une population d'espèces listée dans une SRM, l'état écologique est prioritairement renseigné par une évaluation de stocks de catégorie 1 issue du D3. Si aucune évaluation de stock n'est disponible, les résultats de l'indicateur commun OSPAR « FC1 » sont renseignés. Dans les cas où cette dernière évaluation renseigne un état « inconnu », les résultats d'une évaluation tierce qualitative, provenant par exemple de l'UICN de la DHFF ou d'OSPAR, sont renseignés si disponibles. Pour les autres espèces n'entrant pas dans ces conditions (*i.e.* pas d'évaluation quantitative disponible), une évaluation qualitative est proposée si disponible.

Certains indicateurs utilisés lors du cycle précédent ont connu des changements. La méthode de calcul de l'indicateur OSPAR FC1 utilisée pour renseigner le critère D1C2 du groupe des poissons démersaux a été révisée. Au précédent cycle et pour l'Intermediate Assessment 2017 d'OSPAR, le calcul s'appuyait sur les indices d'abondance des populations d'espèces obtenus à partir des campagnes scientifiques européennes IBTS opérées dans les zones CIEM. Pour ce cycle et le QSR 2023 d'OSPAR, les modalités de calcul ont changé afin d'utiliser les occurrences dans le but de considérer beaucoup plus d'espèces. Cette nouvelle approche est déclinée pour la sous-région marine Méditerranée Occidentale dans laquelle se trouve 2 unités géographiques d'évaluation : le golfe du Lion et la Corse Est.

La qualification de l'état écologique à partir des évaluations de stocks issues du D3 a aussi évolué. Les indicateurs renseignant les critères D3C1 et D3C2 sont moyennés sur la période d'évaluation. Au cycle 2, les informations de la dernière année disponible étaient rapportées.

Enfin, les développements méthodologiques permettent de proposer pour ce cycle un nouvel indicateur susceptible de renseigner le critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers. L'indicateur ELFI-C a été construit en cohérence avec l'indicateur ELFI utilisé depuis de nombreuses années dans le cadre de la DCE pour caractériser l'état écologique des communautés ichtyologiques dans les masses d'eau de transition situées juste en amont des zones de nourriceries côtières.

7.4 Recommandations en matière de recherche et de surveillance

7.4.1 Poursuite des développements méthodologiques

Comme mentionné dans la section « Etat de l'art » de ce rapport, de nombreux développements méthodologiques sont actuellement en cours dans le cadre de la surveillance D1PC. Ces derniers s'inscrivent également dans la construction de la stratégie globale de surveillance et concernent notamment le SP1 et le SP3 des PdS, pour lesquels il n'existe pas encore d'indicateurs opérationnels du BEE.

La définition du seuil du BEE et l'évaluation de son atteinte peuvent être réalisées de deux façons : selon une approche temporelle ou une approche spatiale. La première consiste à analyser les tendances temporelles des métriques indicatrices du BEE. Cependant avant d'être opérationnelle via la définition des seuils des métriques, cette méthode requiert une série temporelle de 10 à 15 années afin de bien différencier une vraie tendance de simples oscillations interannuelles. Néanmoins, en pratique il est difficile de bénéficier d'une telle période de référence exempt de pressions anthropiques pouvant servir de référence du BEE. L'évaluation peut alors être relative, c'est-à-dire qu'il est possible de caractériser la tendance de l'état du BEE vers un rétablissement ou une dégradation à l'aide de méthodes utilisant les points de rupture entre deux périodes de stabilité dans une série temporelle (Brind'Amour & Delauney, 2018). La période de stabilité la plus récente est alors comparée à celle actuelle pour définir l'état du BEE.

La seconde approche, dite spatiale est basée sur l'identification de variables environnementales structurantes (naturelles et anthropiques) permettant d'analyser la contribution des effets des pressions anthropiques relatifs aux forçages naturels et ainsi permettre l'évaluation de l'état écologique et des relations état-pressions. Pour cela, il est nécessaire de réaliser un effort d'échantillonnage important dans l'espace afin de bien couvrir les différents gradients environnementaux en s'assurant d'avoir autant que possible des « zones de références » où les pressions anthropiques sont très faibles voire absentes. De telles zones sont souvent représentées par des zones de non-prélèvement (absentes en Atlantique Nord-Est) et/ou des zones distantes de la côte (donc théoriquement isolées et moins soumises aux pressions) (D'agata et al., 2016). Il existe souvent des covariations spatiales entre les forçages naturels et anthropiques ce qui peut conduire à des confusions d'effets (e.g. les réserves intégrales historiques ont souvent été définies dans des zones naturellement très riches et aux habitats favorables). De même, les potentielles zones de référence au large sont dans des conditions naturelles très différentes de la côte. C'est pourquoi il est important de prendre en compte les

forçages naturels déterminant la capacité biotique du milieu, pour adapter les seuils des indicateurs du BEE (Coll et al., 2013).

Au regard des PC côtiers d'Atlantique Nord-Est, il n'existe aucun dispositif de suivi et donc aucune série temporelle. Une stratégie de surveillance spatiale est donc envisagée pour le début du déploiement, qui débouchera *a posteriori* sur une stratégie spatio-temporelle. Par ailleurs, il n'existe aucune réserve intégrale en Atlantique Nord-Est. Les zones de références seront donc échantillonnées sur des plateaux au large de la côte (e.g. Roche Douvres) bien qu'ils soient soumis à des pressions, notamment de pêche, dont l'effort n'est pas quantifié. Dans un premier temps, le déploiement d'une stratégie de comparaison spatiale relative permettra donc de distinguer les zones particulièrement riches de celles particulièrement pauvres tout en contrôlant les forçages naturels (Cinner et al., 2016). Suite à dix années de suivi opérationnel, les tendances temporelles pourront être évaluées pour définir le rétablissement ou la dégradation de l'état écologique global. Les suivis spatialisés des gradients de pressions, et dans l'idéal la création de réserves intégrales afin de générer les extrémités des gradients et éviter l'omniprésence des pressions, permettront d'aboutir *in fine* à une évaluation de l'atteinte ou non du BEE (i.e. évaluation absolue et non plus relative).

La stratégie de surveillance se traduira par la mise en œuvre d'une surveillance dite « multi-sources – multi-échelle » s'appuyant sur un ensemble de méthodes complémentaires déployées à des échelles complémentaires (screening de façade à l'échelle des SRM vs observatoire état-pression à échelle locale). L'approche par screening de façade donnera l'occasion d'évaluer les tendances globales de l'état écologique à large échelle spatiale en plus d'identifier des zones à dynamique particulière qui pourront alors faire l'objet d'études approfondies. Les sites observatoires serviront eux à l'inter-calibration des méthodes, la calibration des seuils et indicateurs du BEE en permettant une meilleure compréhension de la contribution relative des forçages naturels et anthropiques et permettront de détecter des tendances à long terme.

Ces travaux seront poursuivis au cours du cycle et ont pour objectif d'aboutir à une évaluation quantitative au prochain cycle.

7.4.2 Amélioration des connaissances sur les espèces rares

Malgré les nombreux travaux réalisés depuis l'évaluation précédente, un certain nombre d'espèces restent encore mal connues et surveillées de part (1) leur faible occurrence et (2) les difficultés dans la mise en œuvre de méthode de surveillances adaptées à ces espèces. Pour combler ces lacunes et permettre à l'avenir une évaluation effective de l'état écologique et des effets néfastes des pressions anthropiques, des axes de recherche et de surveillance ont été identifiées, notamment :

- Améliorer la connaissance de la biologie et l'écologie de l'espèce, notamment : cycle de vie, habitats fonctionnels, comportement d'utilisation de l'habitat et comportement en période de reproduction, capacités de dispersion aux stades larvaire et juvénile. Cela concerne évidemment les espèces amphihalines, les raies et requins à « statuts » mais également les céphalopodes dont la surveillance est actuellement insuffisante notamment en milieux côtiers.

- Améliorer la connaissance de l'état et la dynamique des populations : distribution spatiale, taille et structure (démographique et génétique) des populations, connectivité entre populations.
- Mieux valoriser les données collectées par les suivis existants (cf travaux Bisch et al. 2022) notamment pour les espèces rares tels que les amphihalins et espèces pélagiques et démersales à statuts de conservation. Le diagnostic des données existantes devra permettre de déterminer si les critères DCSMM peuvent être renseignés où s'il est nécessaire de proposer des actions de surveillance pour combler les lacunes.
- Développer des projets de R&D pour évaluer l'intérêt des méthodes d'ADNe pour la surveillance des espèces à faibles occurrences et espèces d'eau profondes.

7.4.3 Amélioration des connaissances sur les liens états-pressions

La DCSMM s'intéressant aux relations états-pressions et celles-ci étant particulièrement importantes en milieux côtiers, il convient d'améliorer les connaissances générales sur leur impact respectif. Pour cela, il y a tout intérêt à développer des suivis long terme sur des sites de référence du BEE et des sites soumis à pressions (cf section 7.4.1). Cela permettra de mieux interpréter ce qui dépend de la variabilité du milieu (forçage naturel) et ce qui est lié aux effets induits par les pressions anthropiques (forçages anthropiques).

7.4.4 Amélioration des complémentarités entre les différentes composantes de l'écosystème

- **Cohérence DCE/DCSMM**

Actuellement, la mise en œuvre des programmes de surveillance de la DCSMM et de la DCE sont distinctes. Dans la zone côtière, les dispositifs du SP2 prospectent les secteurs de nourriceries à substrats meubles. Les campagnes opérées dans le cadre de la DCE prospectent les masses d'eau de transition, en amont de ces zones côtières. Des similarités entre les protocoles DCSMM et DCE, dans les secteurs prospectés et au niveau de la périodicité des suivis suggèrent qu'une mutualisation partielle des campagnes scientifiques serait possible (Cornic et Vogel, 2021 ; Pirog et al. 2021). L'indicateur de bon état développé au cycle 3 de la DCSMM pour le groupe des poissons côtiers (ELFI-C) est une adaptation de l'indicateur multimétrique ELFI utilisé pour la DCE. En 2022, des premières réflexions (action OPTINOIR) ont été menées dans le but d'optimiser la stratégie de surveillance de ces deux directives qui visent à caractériser l'état écologique des communautés ichtyologiques.

Le réseau de surveillance poissons DCE actuel couvre uniquement les milieux estuariens sur fonds meubles. Il n'existe pas de suivi dédié à la surveillance des poissons dans les milieux rocheux des eaux côtières. Considérant qu'il existe un suivi DCE des habitats (faune flore fixées) côtiers rocheux subtidiaux, il pourrait être intéressant de considérer également un suivi des poissons dans ces mêmes habitats.

- **Cohérence avec les besoins des gestionnaires d'Aires marines protégées**

De par leur vocation à réduire les pressions pesant sur les poissons et/ou leurs habitats, les nombreux types d'Aires Marines Protégées (AMP), les cantonnements de pêches ou encore les futures zones de conservation halieutique (ZCH) ont potentiellement besoin de suivis des poissons : définition d'un état initial, suivi de l'efficacité des mesures, rédaction des plans de gestion.

En Méditerranée, la quasi-totalité des AMP régulant les efforts de pêche (e.g. réserve intégrale et partielle) réalisent d'ores et déjà des suivis réguliers de l'ichtyofaune en milieux rocheux selon des méthodes relativement homogènes. Un travail de mise en cohérence entre ces AMP et avec la DCSMM est initié. Pour la façade Atlantique-NE, très peu d'AMP considèrent explicitement dans leur plan de gestion l'enjeu poissons côtiers rocheux. Néanmoins de nombreuses AMP s'intéressent à l'évaluation des fonctionnalités halieutiques d'habitats et/ou zone (e.g. nourricerie, frayère). Il y a donc une certaine cohérence à rechercher afin de mutualiser au maximum les suivis afin de répondre aux besoins de gestion des AMPs et aux besoins de la DCSMM.

- **Développer l'approche communauté, complémentaire à l'approche populationnelle**

En parallèle de l'approche populationnelle (D1) les travaux de surveillance cherchent également à mieux comprendre l'écosystème dans son ensemble en développant une approche dite « communauté ». Celle-ci repose sur une analyse de la composition spécifique et fonctionnelle des peuplements de poissons et céphalopodes dans chacune des différentes composantes d'habitats en milieux côtiers, relevant ainsi davantage du D4 que du D1. Cette approche serait complémentaire à l'approche populationnelle pour évaluer l'état écologique des composantes poissons et céphalopodes, et contribuer à l'évaluation de la structure et le fonctionnement de l'écosystème.

Par ailleurs, cette approche pourrait également permettre de faire davantage de lien avec les autres directives européennes. La DHFF vise notamment à la préservation des habitats et espèces inscrits en annexe de cette directive. Le besoin de suivi/évaluation des peuplements de poissons en milieux côtiers rocheux apparaît dans l'objectif d'évaluation du fonctionnement de l'habitat récif (1170). Ainsi pour évaluer si l'habitat remplit ses fonctions, il faut forcément s'intéresser aux espèces associées.

8 Conclusions et perspectives

8.1 Atteinte du bon état écologique

L'évaluation du bon état écologique du descripteur 1 pour les composantes écosystémiques « Poissons » et « Céphalopodes » a été réalisée conjointement par les équipes scientifiques de l'Ifremer et de PatriNat. La grande diversité des espèces et l'étendue géographique des sous-régions marines ont nécessité d'appliquer des méthodes d'évaluation distinctes et adaptées à chaque espèce listée.

La sélection des espèces de poissons et de céphalopodes au sein de chaque groupe dépend de la méthode d'évaluation adoptée, de son statut de conservation éventuel et de sa pertinence en termes de représentativité au sein du groupe et/ou de son rôle écologique dans le fonctionnement de l'écosystème. L'évaluation peut être réalisée à une échelle internationale comme la zone d'évaluation d'un stock, la région OSPAR pour l'indicateur commun FC1 ou les régions biogéographiques pour les expertises produites par l'UICN. Les évaluations s'appuient principalement sur des indicateurs renseignant le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations d'espèces. Seules les approches qualitatives donnent une appréciation des autres critères (D1C3 et D1C4).

Ainsi, 80 espèces de poissons et 4 espèces (ou familles d'espèces) de céphalopodes sont listées dans la SRM Manche – Mer du Nord. 24 % de ces poissons sont en bon état, 50 % sont en mauvais état et 26 % sont inconnus. Parmi les céphalopodes, une seule espèce est en bon état.

Dans la SRM Mers Celtiques, 18 % des 89 poissons de la liste sont en bon état, 48 % sont en mauvais état et 34 % sont inconnus. Parmi 5 céphalopodes listés, 2 espèces sont en bon état.

Dans la SRM Golfe de Gascogne, 22 % des 97 poissons de la liste sont en bon état, 43 % sont en mauvais état et 35 % sont inconnus. Parmi 10 céphalopodes listés, 6 espèces sont en bon état.

Dans la SRM Méditerranée Occidentale, 3 % des 70 poissons de la liste sont en bon état, 83 % sont en mauvais état et 14 % sont inconnus dans le golfe du Lion. Dans la zone de la Corse Orientale, 2 % des 61 poissons de la liste sont en bon état, 82 % sont en mauvais état et 16 % sont inconnus. Aucun céphalopode n'est évalué.

En application des règles d'intégration décrite dans le Guidance Art.8 (2022), aucun groupe d'espèces dans aucune SRM n'atteint les conditions du bon état écologique.

8.2 Identification d'éléments/zones prioritaires

L'évaluation du bon état écologique du cycle 3 de la DCSMM du descripteur 1 pour les composantes écosystémiques « Poissons » et « Céphalopodes » présente des différences dans son opérationnalité selon les groupes d'espèces et les critères.

Les groupes des poissons d'eau profonde et des céphalopodes sont particulièrement méconnus et ne disposent pas de dispositifs de surveillance dédiés dans le cadre du D1PC. Les informations disponibles proviennent principalement d'observations opportunistes dans le cadre des campagnes scientifiques ou du suivi de l'activité de pêche professionnelle (déclarations de captures).

La diversité des milieux côtiers en France métropolitaine abrite une grande diversité des espèces de poissons. Ces secteurs constituent des zones fonctionnelles indispensables à la réalisation du cycle de vie de beaucoup d'espèces dont certaines présentent un intérêt pour la pêche commerciale. La proximité de ces zones aux activités d'origine anthropique induit la présence d'une grande diversité de pressions sur les espèces rendant difficile l'estimation de leur impact. Les besoins de connaissances pour comprendre les effets de ces pressions sur les écosystèmes et les peuplements qui les occupent restent nombreux.

8.3 Perspectives et principales recommandations en matière de recherche et de surveillance

Les écosystèmes côtiers sont à la fois très proches donc plus facilement étudiés, ils sont fortement anthropisés et de nombreux secteurs économiques en dépendent (e.g. pêche, aquaculture, tourisme) mais leur fonctionnement reste méconnu dans de nombreuses zones. Les zones de nurseries côtières jouent un rôle fonctionnel primordial dans le cycle de vie de nombreuses espèces de poissons et céphalopodes. Si les suivis mis en place dans le cadre du SP2 permettent de bien observer ces secteurs, les liens entre les écophases de nombreuses espèces doivent encore être caractérisés. La définition des relations « état-pression » entre la biologie des espèces et les impacts des activités anthropiques est fragile. Des efforts de recherche sont donc encore nécessaires. Ils permettront de réduire les incertitudes autour des résultats de l'indicateur utilisé pour qualifier l'état écologique de ces communautés.

Les écosystèmes profonds sont largement méconnus et les efforts de recherche menés actuellement restent insuffisants pour caractériser la biodiversité qu'ils abritent et pour évaluer l'état écologique des populations de poissons et céphalopodes. Ces écosystèmes, bien qu'éloignés des activités anthropiques et des pressions qu'elles engendrent, sont potentiellement menacés par l'expression récente de nouvelles velléités d'exploitation. En effet, les ressources biologiques potentiellement énormes suscitent l'intérêt de l'industrie de la pêche, en même temps que les ressources minérales (minerais, métaux) des fonds marins attirent la convoitise des industriels miniers. Afin de garantir que leur exploitation future soit réalisée de façon durable, des efforts de recherche sont indispensables. De plus, les conséquences du changement climatique altèrent déjà les niveaux de température, d'acidification et d'oxygène de ces eaux, affectant très probablement les communautés biologiques (Martin et al., 2020). Les eaux profondes sont compliquées à étudier à cause des surfaces énormes qu'elles représentent, de l'extrémité des conditions qui y règnent (température, pression) ou encore de la fragilité et de la répartition méconnue des organismes qui rendent ardues leur échantillonnage. Les prélèvements scientifiques sont opportunistes (e.g. chalutages mésopélagiques réalisés occasionnellement dans le cadre des campagnes scientifiques, contenus stomacaux de prédateurs supérieurs se nourrissant dans ces secteurs) et apportent à chaque occasion de nouvelles connaissances. Les nouveaux outils tels que l'ADN environnemental ouvrent de nouvelles perspectives dans la caractérisation de cette biodiversité. Ces efforts doivent être amplifiés et soutenus pour espérer pouvoir produire une évaluation de l'état écologique de ces composantes écosystémiques.

9 Références bibliographiques

Acou, A., S., Elliott, V., Toison, C., Boulenger & L., Beaulaton (2021). Matrice d'interaction entre espèces amphihalines et activité de pêche dans le milieu marin. Note d'accompagnement de l'analyse risque de pêche pour les espèces amphihalines. Rapport de l'UMS PatriNat et du pôle MIAME, 13 p. + annexes.

Baglinière, J.-L., & Acou, A. (2019). Vie océanique chez les poissons diadromes: Connaissances et lacunes, rôle de cette phase dans le cycle biologique. Rencontres migrateurs de Loire, Nantes, France.

Bisch, A. (2020). Contribution à la conservation des chondrichthyens vulnérables: analyse des captures issues des suivis scientifiques et professionnels dans les eaux territoriales de France métropolitaine. Mémoire de Master 2 Dynamique des écosystèmes aquatiques. Université de Pau et des pays de l'Adour, Côte Basque. 73 p.

Bisch, A., Elliott, S.A.M., Carpentier, A. & Acou, A. (2022). Modelling the distribution of vulnerable skate from fisheries dependent data using imperfect detection. Progress in Oceanography. Volume 206, 102859, <https://doi.org/10.1016/j.pocean.2022.102859>.

Baudron, A. R., Brunel, T., Blanchet, M. A., Hidalgo, M., Chust, G., Brown, E. J., Kleisner, K.M. et al. (2020). Changing fish distributions challenge the effective management of European fisheries. *Ecography*, 43: 494–505. <https://doi.org/10.1111/ecog.04864>

Borja A., Galparsoro I., Solaun O., Muxika I., Tello E.M., Uriarte A., Valencia V. (2006). The European Water Framework Directive and the DPSIR, a methodological approach to assess the risk of failing to achieve good ecological status. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 66: 84-96.

Brind'Amour, A., Rochet, M.-J., Ordines, F., Hosack, G., Berthele, O., Merigot, B., Carbonara, P., Follesa, M.C., Jadaud, A., Lefkaditou, E., Maiorano, P., Peristeraki, P., Mannini, A., Rabiller, M., Spedicato, M.T., Tserpes, G., Trenkel, V. 2016. Environmental drivers explain regional variation of changes in fish and invertebrate functional groups across the Mediterranean Sea from 1994 to 2012. *Marine Ecology Progress Series*, 562, 19-35. <http://doi.org/10.3354/meps11912>

Brind'Amour Anik, Delaunay Damien (2018). Evaluation de la composante de l'écosystème « Poissons et céphalopodes » du descripteur 1 « Biodiversité » en France métropolitaine. Rapport scientifique de l'Ifremer pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. R.RBE/EMH-2018-01. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00458/57007/>

Canals O, Mendibil I, Santos M, Irigoien X, Rodriguez-Ezpeleta N (2021). Vertical stratification of environmental DNA in the open ocean captures ecological patterns and behavior of deep-sea fishes. *Limnology & Oceanography Letters* 6: 339-347

Cinner, J.E., Huchery, C., MacNeil, M.A., Graham, N.A.J., McClanahan, T.R., Maina, J., Maire, E., Kittinger, J.N., Hicks, C.C., Mora, C., Allison, E.H., D'Agata, S., Hoey, A., Feary, D.A., Crowder, L., Williams, I.D., Kulbicki, M., Vigliola, L., Wantiez, L., Edgar, G., Stuart-Smith, R.D., Sandin, S.A., Green, A.L., Hardt, M.J., Beger, M., Friedlander, A., Campbell, S.J., Holmes, K.E., Wilson, S.K., Brokovich, E., Brooks, A.J., Cruz-Motta, J.J., Booth, D.J., Chabanet, P., Gough, C., Tupper, M., Ferse, S.C.A., Sumaila, U.R., Mouillot, D., 2016. Bright spots among the world's coral reefs. *Nature* 535, 416–419. <https://doi.org/10.1038/nature18607>

Coll, J., Garcia-Rubies, A., Morey, G., Reñones, O., Álvarez-Berastegui, D., Navarro, O., Grau, A.M., 2013. Using no-take marine reserves as a tool for evaluating rocky-reef fish resources

in the western Mediterranean. ICES J. Mar. Sci. 70, 578–590.
<https://doi.org/10.1093/icesjms/fst025>

Cornic, M., & Vogel, C. (2021). Rapport exploratoire de la possibilité de mutualisation des campagnes de la DCSMM & DCE en Seine. Ifremer. <https://doi.org/10.13155/84855>

D'agata, S., Mouillot, D., Wantiez, L., Friedlander, A.M., Kulbicki, M., Vigliola, L., 2016. Marine reserves lag behind wilderness in the conservation of key functional roles. *Nat. Commun.* 7, 12000. <https://doi.org/10.1038/ncomms12000>

David, V., Mouget, A., Le Goff, L., Brehmer, P., Perrot, Y., Thiriet, P., Feunteun, E. & Acou, A. (2021). Rapport d'analyse du dispositif ACaPELA (ACoustique PELAgique). Rapport UMS PatriNat, MNHN et IRD, 67 p. + annexes.

David, V., Mouget, A., Perrot, Y., Le Goff, L., Thiriet, P., Diogoul, N., Feunteun, E., Acou, A., & Brehmer, P. (2022). Insights from a multibeam echosounder to survey pelagic fish shoals and their spatio-temporal distribution in ultra-shallow waters. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 264, 107705. <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2021.107705>

Delaunay D., Brind'Amour A. (2018). Manuel des protocoles de campagne halieutique. Campagnes « Nourriceries ». R.ODE/VIGIES/DCSMM .
<https://archimer.ifremer.fr/doc/00435/54610/>

Delaunay D., Régimbart A., Foucher É. (2022). Evaluation du descripteur D3 Espèces commerciales en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation cycle 3 au titre de la DCSMM. <https://doi.org/10.13155/96617>

Delpech, C., Drouineau, H., and Lepage, M. (2010). Amélioration de la robustesse de l'indicateur ELFI et état d'avancement de l'intercalibration européenne. Rapport final, <https://www.ifremer.fr/dce/content/download/69005/910576/file/Intercal%202011.pdf>. 98p.

DG Environment. 2017. Reporting under Article 17 of the Habitats Directive: Explanatory notes and guidelines for the period 2013-2018. Brussels. Pp 188

Elliott, S., Deleys, N., Rivot, E., Acou, A., Réveillac, E., & Beaulaton, L. (2021). Shedding light on the river and sea lamprey in western European marine waters. *Endangered Species Research*, 44, 409-419. <https://doi.org/10.3354/esr01113>

Elliott, S.A.M., Acou, A., Beaulaton, L., Guitton, J., Réveillac, E. & Rivot, E. (soumis). Modelling the distribution of rare and data-poor diadromous fish at sea for protected area management. Soumis dans *Progress in Oceanography*.

Elliott, S.A.M., Dubost, G., Rivot, E., Acou, A., Toison, V., Réveillac, E. & Beaulaton, L. (en préparation). Accurately predicting rare and data-deficient species distribution for spatial protection.

European Commission. 2022. MSFD CIS Guidance Document No. 19, Article 8 MSFD, May 2022

Fernandes, P.G., and Cook, R.M. 2013. Reversal of fish stock decline in the Northeast Atlantic. *Current Biology* 23, 1432-1437. <http://dx.doi.org/10.1016/j.cub.2013.06.016>

Hastie, Lee & Pierce, Graham & Wang, Jiancha & Bruno, Isabel & Moreno, Ana & Piatkowski, Uwe & Robin, Jean-Paul. (2009). Cephalopods In The North-eastern Atlantic: Species,

Biogeography, Ecology, Exploitation And Conservation. Oceanography and marine biology. 47. 111-190. 10.1201/9781420094220.ch3.

ICES. 2012. Manual for the International Bottom Trawl Surveys. Series of ICES Survey Protocols. SISP 1-IBTS VIII. 68 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub>

ICES. 2017a. EU request to provide guidance on operational methods for the evaluation of the MSFD criterion D3C3 (second stage 2017). https://www.ices.dk/sites/pub/Publication%20Reports/Advice/2017/Special_requests/eu.2017.07.pdf

ICES. 2017b. Report of the Workshop on guidance on development of operational methods for the evaluation of the MSFD criterion D3.3 (WKIND3.3ii), 1–4 November 2016, ICES HQ, Copenhagen, Denmark, ICES CM 2016/ ACOM:44. 155pp.

ICES. 2020. Working Group on Cephalopod Fisheries and Life History (WGCEPH; outputs from 2019 meeting). ICES Scientific Reports. 2:46. 121 pp. <http://doi.org/10.17895/ices.pub.6032>

ICES. 2021a. Workshop on the production of abundance estimates for sensitive species (WKABSENS). ICES Scientific Reports. 3:96. 128 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8299>

ICES.2021b. Workshop on Data-Limited Stocks of Short-Lived Species(WKDLSSLS3).ICES Scientific Reports. 3:86. 60pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8145>

Irigoién, X., Klevjer, T. A., Røstad, A., Martínez, U., Boyra, G., Acuña, J. L., Bode, A., Echevarría, F., González-Gordillo, J. I., Hernández-Leon, S., Agusti, S., Aksnes, D. L., Duarte, C. M., & Kaartvedt, S. (2014). Large mesopelagic fishes biomass and trophic efficiency in the open ocean. *Nature communications*, 5, 3271. <https://doi.org/10.1038/ncomms4271>

Jadaud, A. (1994). MEDITS. <https://doi.org/https://doi.org/10.18142/7>

Lamouret M, Abadie A, Viala C, Boissery P, Thirion-Moreau N (2019) Measuring fish activities as additional environmental data during a hydrographic survey with a multi-beam echo sounder. *Proceeding of IEE OCEANS 2019 Marseille*

Lapinski Matthieu, PONS Miquel, Van AALDERINK Eline, CROS Eric, MARESCOT Lucile, CORNIL Laetitia, AUSCHER Fabrice (2022). Assistance à la synthèse et à la valorisation des sciences participatives en Méditerranée française en vue d'un plan d'actions pour les espèces rares et menacées d'éla smobran ches. Rapport Association AILERONS, Montpellier, France. 30 p. + Annexes.

Lazard Coline, Verin Yves, Regimbart Amelie, Delaunay Damien, Schlaich Ivan, Vogel Camille (2021). Rapport de campagne de nourriceries côtières. Campagne Nourmanche Canche 2020. RST RBE/HMMN/LRHBL/21-10. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00737/84900/>

Lloret, J, S Biton-Porsmoguer, A Carreño, A Di Franco, R Sahyoun, P Melià, J Claudet, et al. « Recreational and Small-Scale Fisheries May Pose a Threat to Vulnerable Species in Coastal and Offshore Waters of the Western Mediterranean ». Édité par Howard Browman. *ICES Journal of Marine Science* 77, no 6 (1 novembre 2020): 2255-64. <https://doi.org/10.1093/icesjms/fsz071>.

Martin Adrian, Philip Boyd, Ken Buesseler, Ivona Cetinic, Hervé Claustre, et al.. The oceans' twilight zone must be studied now, before it is too late. *Nature*, Nature Publishing Group, 2020, 580 (7801), pp.26-28. 10.1038/d41586-020-00915-7. hal-02532270

Mesnil, B. 2008. Public-aided crises in the French fishing sector. *Ocean & Coastal Management*, 51(10), 689-700. Publisher's official version :

Évaluation du descripteur D1 Biodiversité - Poissons et Céphalopodes en France métropolitaine
Au titre de la DCSMM pour le cycle 3 BEE – Novembre 2022

<http://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2008.07.009> , Open Access version : <http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4538/>

Mora S. (2018). Pressions anthropiques et nourriceries du golfe de Gascogne : identification, variations spatiales et représentation synthétique. Mémoire de stage de fin d'étude d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage – Agrocampus Ouest. 56 p. <https://halieutique.agrocampus-ouest.fr/files/fichiers/memoires/201828.pdf>

Noël C., P. Boissery, M. Bouchouca. Réseau SIRENHA : Suivi des Ressources Naturelles Halieutiques par acoustique - Montpellier, 13-14 mars 2018.

OFB, MAA, MTES, 2022. Méthode d'analyse des risques pour les activités de pêche maritime de porter atteinte aux objectifs de conservation des espèces marines d'intérêt communautaire. 39pp.

Pirog Agathe, Barille Anne-Laure, Delaunay Damien, Le Bris Hervé, Lepage Mario, Vaz Sandrine, Vogel Camille, Brind'Amour Anik (2021). Evaluation de l'état écologique de l'ichtyofaune des eaux côtières françaises . Rapport scientifique du développement d'un indicateur multimétrique du bon état écologique des poissons des substrats meubles côtiers pour la DCSMM. Ifremer, RBE/EMH. 55p. <https://doi.org/10.13155/85663>

Régimbart, A., Guitton, A., et Le Pape, O. 2018. Inventaire des zones fonctionnelles pour les ressources halieutiques dans les eaux sous souveraineté française. Deuxième partie : inventaire des zones fonctionnelles halieutiques prioritaires. Les publications du Pôle halieutique AGROCAMPUS OUEST n° 46. 191p.

Rey A., Viard F., Corre E., Lizé A., Lévêque L., Le Joncour A., Delesalle M., Robert A., et Thiriet P. (2021). La surveillance de la biodiversité ichtyologique côtière par l'ADN environnemental. Evaluation de l'outil et de sa complémentarité aux comptages visuels en plongée. Rapport final Septembre 2021. Rapport UMS PatriNat, 85 pages + annexes.

Rey A., Gauthier O., Delesalle M., Le Joncour A., Ternon Q. et Thiriet P. 2021. Suivis des poissons dans les milieux côtiers rocheux de la façade Atlantique-Manche-Mer du Nord, par comptages visuels en plongée sous-marine. Développement des protocoles et de la stratégie d'échantillonnage intra-site. Rapport UMS PatriNat, 67 pages + annexes.

Rochette, S., Rivot, E., Morin, J., Mackinson, S., Riou, P., Le Pape, O. 2010. Effect of nursery habitat degradation on flatfish population: Application to *Solea solea* in the Eastern Channel (Western Europe). Proc. Seventh Int. Symp. Flatfish Ecol. Part I 64, 34–44. doi:10.1016/j.seares.2009.08.003

Rufino Marta, Bez Nicolas, Brind'Amour Anik (2018). Integrating spatial indicators in the surveillance of exploited marine ecosystems. *Plos One*, 13(11), e0207538 (21p.). Publisher's official version : <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0207538> , Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00469/58087/>

Rufino Marta, Bez Nicolas, Brind'Amour Anik (2019). Influence of data pre-processing on the behavior of spatial indicators. *Ecological Indicators*, 99, 108-117. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.11.058>

Rufino Marta, Bez Nicolas, Brind'Amour Anik (2020). Ability of spatial indicators to detect geographic changes (shift, shrink and split) across biomass levels and sample sizes. *Ecological Indicators*, 115, 106393 (8p.). <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2020.106393>

Rufino Marta, Albouy Camille, Brind'Amour Anik (2021). Which spatial interpolators I should use? A case study applying to marine species. *Ecological Modelling*, 449, 109501 (12p.). <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2021.109501>

Schlaich Ivan, Varenne Fanchon, Delaunay Damien (2021a). Rapport de campagne des nourriceries côtières. Campagnes Nourmont 2017-2020. RST RBE/HMMN/LRHPEB/21-09. <https://doi.org/10.13155/88162>

Schlaich Ivan, Parrad Sophie, Delaunay Damien (2021b). Rapport de campagne des nourriceries côtières. Campagne Nourveys 2019. RST RBE/HMMN/LRHPEB/21-03. <https://doi.org/10.13155/88168>

Spitz, J. 2014. Les populations micronectoniques méso et bathypélagiques de la ZEE française métropolitaine. Rapport scientifique de l'observatoire PELAGIS – UMS 3462, Université de La Rochelle / CNRS, 24p.

Stephan P., Elliott S., Delesalle M. & Acou A. (2022). Note d'accompagnement pour l'évaluation de l'objectif environnemental (OE) D01-PC-OE02-ind 1. Rapport PatriNat à destination de la coordination OE DCSMM nationale. 16 p. + annexes.

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 copilotage MNHN D1-PC. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard. Décembre 2017. 160 p + Annexes.

Thiel, R., Winkler, H., Böttcher, U., Dänhardt, A., Fricke, R., George, M., Kloppmann, M., Schaarschmidt, T., Ubl, C., Vorberg, R. 2013. Rote Liste und Gesamtartenliste der etablierten Fische und Neunaugen (Elasmobranchii, Actinopterygii & Petromyzon-tidae) der marinen Gewässer Deutschlands. In Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands -Bd 2: Meeres-organismen (Becker, N., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G. & Nehring, S., Hrsg.). Münster: Landwirtschaftsverlag. Natur-schutz und Biologische Vielfalt 70, S. 11–76.

UICN France & MNHN (2013). La liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine.

UICN Comité français, MNHN, SFI & AFB. (2019). La liste rouge des espèces menacées en France—Chapitre Poisson d'eau douce de France métropolitaine (p. 16 p.).

Vaz Sandrine, Brind'Amour Anik, Delaunay Damien, Baudrier Jerome (2019). Rapport de campagne de nourriceries côtières : Campagne NourMED 2018 . R.RBE / MARBEC-2019 . <https://archimer.ifremer.fr/doc/00506/61742/>

Vaz Sandrine, Brind'Amour Anik, Delaunay Damien (2020). Rapport de campagne de nourriceries côtières. Campagne NourMED 2019 . R.RBE / MARBEC-2020. 49 p + Annexes . <https://doi.org/10.13155/78786>

Venturini, S., P. Campodonico, V. Cappanera, G. Fanciulli, et R. Cattaneo Vietti. « Recreational Fisheries in Portofino Marine Protected Area, Italy: Some Implications for the

Management ». Fisheries Management and Ecology 24, no 5 (2017): 382-91.
<https://doi.org/10.1111/fme.12241>.

Viala C, Lamouret M, Abadie A (2021) Seafloor classification using a multibeam echo sounder: A new rugosity index coupled with a pixel-based process to map Mediterranean marine habitats. Applied Acoustics 179:108067

Vogel Camille, Cariou Thibault, Dubroca Laurent, Bez Nicolas, Brind'Amour Anik, Schlaich Ivan, Mahe Kelig, Paul Catherine (2021). NOURSEINE : Suivi des nourriceries de la baie de seine orientale et de l'estuaire de Seine. Rapport final. Projet FEAMP-FFP 2017-2020.
<https://archimer.ifremer.fr/doc/00755/86665/>

10 Annexes

10.1 Listes des figures

Figure 1 : Échelles administratives de mise en œuvre de la DCSMM	16
Figure 2 : Relations entre indicateurs d'état (vert), indicateurs de pression (rouge) et indicateurs d'état-pression (orange). EE : Etat Ecologique ; PC : Poisson et/ou Céphalopodes.	29
Figure 3 : Evolution de la structuration et des intitulés des SP entre le 1 ^{er} cycle et le 2 nd cycle PdS.	39
Figure 4 : Présentation et analyse synthétique des grands types de méthodes existantes pour la surveillance des milieux côtiers. N.B : la pêche scientifique a été dévaluée au niveau de l'adéquation de la méthode au type de milieu car la méthode est considérée comme destructive	47
Figure 5 : Cartes des zones côtières de nourriceries couvertes dans le cadre du SP 2 « Poissons et céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » au cours du 1er cycle PdS	49
Figure 6 : Localisation des stations d'échantillonnage du réseau de suivi POCOROCH 2016-2020. Côte d'Emeraude, Plateau du large, Trégor, Baie de Morlaix et Mer d'Iroise sont en « SRM Mers Celtiques » et Large Quiberon, Noirmoutier et ile d'Yeu sont en « SRM Golfe de Gascogne (Nord) ».	52
Figure 7 : Localisation des sites de suivis des prés salés en France métropolitaine. Source : formation-action/OPNL - 10, 11, 18 & 19 mai 2021.	55
Figure 8 : Zones de l'Atlantique Nord-Est couvertes par le réseau de campagnes scientifiques IBTS dont les données sont bancarisées dans DATRAS (Baudron et al., 2020)	63
Figure 9 : Schéma des étapes de travail pour la sélection des indicateurs spatiaux (Rufino et al., 2019)	65
Figure 10 : Régions biogéographiques considérées pour l'évaluation de l'état de conservation dans le cadre de la DHFF.	77
Figure 11 : Catégories UICN d'après le guide UICN 2018	82
Figure 12 : Arbre de décision pour l'évaluation du bon état écologique des poissons au cycle de la DCSMM. En bleu sont identifiées les différentes sources constituant la liste des espèces, en orange les outils d'évaluation (avec les critères DCSMM correspondants) et en vert et gris l'état d'évaluation.	86
Figure 13 : Processus d'évaluation, pour la façade maritime Méditerranée, de la composante « Poissons » du descripteur 1 : niveaux d'évaluation et méthodes d'intégration (adapté de EC, 2022). En gris : critères non renseignés.	89
Figure 14 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans les SRM Manche - Mer du Nord et Mers Celtiques entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre des campagnes NOURCANCHE, NOURSOM, NOURSEINE, NOURVEYS et NOURMONT).	97
Figure 15 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) des campagnes (d'ouest en est) NOURMONT, NOURVEYS, NOURSEINE (à gauche), NOURSOM et NOURCANCHE (à droite) dans les SRM Manche – mer du Nord et Mers Celtiques (source : SIH)	97
Figure 16 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion	101
Figure 17 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion	104
Figure 18 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.	106
Figure 19 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.	109
Figure 20 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion.	110
Figure 21 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors des campagnes scientifiques IBTS (latitude < 51.3N) et CGFS (longitude > 2°W)	113

Figure 22 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces <i>Loligo forbesii</i> , <i>L. vulgaris</i> et <i>Sepia officinalis</i> observées dans la sous-région marine Manche - Mer du Nord lors de la campagne scientifique CGFS (longitude > -2°W)	114
Figure 23 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Manche - Mer du Nord (SRM MMN) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).	115
Figure 24 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans les SRM Manche - Mer du Nord et Mers Celtiques entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NOURMONT).	123
Figure 25 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NOURMONT dans les SRM Manche – mer du Nord et Mers Celtiques (source : SIH)	123
Figure 26 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion	127
Figure 27 : : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.	131
Figure 28 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.	132
Figure 29 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.	135
Figure 30 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion.	136
Figure 31 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors des campagnes scientifiques CGFS (longitude < -2°W) et EVHOE (latitude > 48°N).	139
Figure 32 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces <i>Eledone cirrhosa</i> , <i>Octopus vulgaris</i> et <i>Todaropsis eblanae</i> observées dans la sous-région marine Mers Celtiques lors de la campagne scientifique EVHOE (latitude > 48°N)	140
Figure 33 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Mers Celtiques (SRM MC) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).	141
Figure 34 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans la SRM Golfe de Gascogne entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NURSE).	150
Figure 35 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NURSE dans la SRM Golfe de Gascogne (source : SIH)	150
Figure 36 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion	154
Figure 37 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.	158
Figure 38 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.	160
Figure 39 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.	162
Figure 40 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion.	163
Figure 41 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors de campagne scientifique EVHOE (latitude < 48°N).	165
Figure 42 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces <i>Eledone cirrhosa</i> , <i>Illex coindetii</i> , <i>Loligo vulgaris</i> et <i>L. forbesii</i> observées dans la sous-région marine golfe de Gascogne lors de la campagne scientifique EVHOE (latitude < 48°N)	166
Figure 43 : Etat des stocks de céphalopodes côtiers au sein de la Sous-Région Marine Golfe de Gascogne (SRM GDG) en nombre et en proportion (basé sur les critères D3C1 et D3C2).	167

Figure 44 : Années d'échantillonnage des dispositifs de surveillance NOUR dans la SRM Méditerranée occidentale entre 2000 et 2020 (en bleu sont représentées les années échantillonnées au titre de la campagne NOURMED).	178
Figure 45 : Carte de la répartition des opérations de pêche (en rouge) de la campagne NOURMED dans la SRM Méditerranée occidentale (source : SIH)	178
Figure 46 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	180
Figure 47 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons côtiers dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	181
Figure 48 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	186
Figure 49 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons démersaux dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	186
Figure 50 : Etat des stocks représentatifs du groupe des poissons pélagiques au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée Occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	191
Figure 51 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	193
Figure 52 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons pélagiques dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	193
Figure 53 : Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde dans la zone du golfe du Lion au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	196
Figure 54 Etat des espèces représentatives du groupe des poissons d'eau profonde dans la zone de la Corse Orientale au sein de la Sous-Région Marine Méditerranée occidentale (SRM MO) en nombre et en proportion.	196
Figure 55 : Composition taxinomique en poids et en nombre des principales espèces (ou groupes d'espèces) de céphalopodes observées lors de la campagne scientifique MEDITS dans le golfe du Lion et la Corse Est.	199
Figure 56 : Exemples de séries temporelles disponibles d'indices d'abondance et de biomasse des espèces <i>Pteroctopus tetracirrhus</i> et <i>Histioteuthis reversa</i> observées dans la sous-région marine Méditerranée Occidentale lors de la campagne scientifique MEDITS (dans le golfe du Lion et la Corse Est)	200
Figure 57 : Etat écologique des groupes de poissons au sein des 4 SRM françaises en nombre et en proportion	205
Figure 58 : Etat écologique du groupe des céphalopodes côtiers au sein des 4 SRM françaises en nombre et en proportion	206
Figure 59 : Cartographie des traînes de chalut de la campagne halieutique MEDITS ayant lieu annuellement au printemps et qui couvre (a) le golfe du Lion et (b) la façade orientale de la Corse.	229
Figure 60 : Illustration de l'utilisation de la distribution binomiale pour identifier les écarts significatifs par rapport au nombre prévu de succès k . Dans cet exemple, $n = 100$ et $p = 0.5$. A) La fonction de probabilité issue de l'équation 1 indique que $k = 50$ a la probabilité la plus élevée. B) A partir de la fonction de distribution cumulative issue de l'équation 2, il est possible de calculer quels nombres de k serait peu susceptible d'être observés (k_{sig}). Ici, $k_{sig,dec}$ est le seuil inférieur ($k = 41$) et $k_{sig,inc}$ est le seuil supérieur ($k = 59$). Par conséquent, l'observation de moins de 42 tirages réussis serait significativement improbable, tout comme l'observation de plus de 58 tirages réussis. Figure issue de ICES (2021).	231
Figure 61 : Carte des zones de nourriceries côtières suivies dans le cadre du SP2 du programme de surveillance "Poissons et céphalopodes" dans la sous-région marine Golfe de Gascogne (source : SIH)	248
Figure 62 : Valeurs des indices de pressions agrégés pour chaque zone de nourriceries du golfe de Gascogne. Les chiffres correspondent aux valeurs de l'indicateur multimétrique anthrotot	250

Figure 63 : Grille de notation de la DCE appliquée et adaptée à la DCSMM . Les seuils et cinq classes de qualité de l'état écologique correspondantes de la DCE ont été regroupés afin de correspondre aux attentes de la DCSMM (deux classes). _____ 257

Figure 64 : Résultats de l'indicateur ELFI-C pour l'évaluation BEE du sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers au cours du cycle 3 (2016-2020) de la DCSMM (vert : bon état ; rouge : mauvais état ; gris : non évalué) et comparaison avec la période 2012-2016 _____ 257

Figure 65 : Détail des notes de l'indicateur ELFI-C obtenues avec les données NURSE. Les valeurs correspondent aux notes de l'ELFI-C. Les couleurs correspondent à la classification des notes de l'ELFI-C selon la grille de notation DCSMM (vert : $ELFI-C \geq 0,675$ et rouge : $ELFI-C < 0,675$). Les correspondances des métriques sont en Tableau 1. _____ 258

10.2 Fiche indicateur OSPAR FC1 – Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles

Fiche disponible sur le site internet de la Convention OSPAR

Lynam, C.P., Bluemel, J., Probst, N. 2022. *Recovery of Sensitive Fish Species*. In: OSPAR, 2023: The 2023 Quality Status Report for the Northeast Atlantic. OSPAR Commission, London. Available at: <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/quality-status-reports/qsr-2023/indicator-assessments/recovery-sensitive-fish-species/>

10.3 Fiche indicateur FC1 Med – Rétablissement de l'abondance des populations halieutiques sensibles

La version finale de la fiche indicateur est produite *a posteriori* de la publication du rapport scientifique.

« Indicateur FC1 Med

sur le rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles »

Descripteur « D1 – Biodiversité – Poissons »

Critère « D1C2 – Abondance des populations (Primaire, Etat) »

« Poissons côtiers, démersaux, pélagiques et d'eau profonde »

Evaluation DCSMM BEE : cycle 3

Période d'évaluation : « 2016-2021 »

Zones d'évaluation : France (FR) ; Région Méditerranée

« 1 » Sous-Régions Marines (SRM) : « Méditerranée occidentale »

Document de référence

Thème INSPIRE : « Répartition des espèces »

Pays contributeurs : France, FR

Citation :



Illustration

2 : carte illustrant zone d'évaluation (fournie)



Messages clés de l'évaluation DCSMM-BEE cycle 3

Le descripteur 1 stipule que la diversité biologique doit être maintenue. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes (décision 2017/848/UE).

L'étude de la biodiversité vise à mieux comprendre l'évolution des interactions existant entre les espèces, leurs milieux de vie et les pressions d'origine anthropique. La fiche indicateur rend compte de l'évaluation du bon état écologique du critère D1C2 pour la composante écosystémique des poissons dans la sous-région marine « Méditerranée occidentale ». En cohérence avec le bilan de santé réalisé par OSPAR en 2023 (ou Quality Status Report, QSR 2023), le critère D1C2 est renseigné par l'indicateur FC1 adapté aux données françaises disponibles dans la sous-région marine « Méditerranée occidentale ».

Cet indicateur aborde l'ampleur du rétablissement des populations d'espèces sensibles. Les espèces halieutiques présentant des traits d'histoire de vie tels qu'une grande taille à maturité, un taux de croissance lent ou une maturité sexuelle tardive, sont particulièrement sensibles aux sources supplémentaires de mortalité comme la mortalité par pêche. Le rétablissement de l'abondance de ces populations d'espèces, fortement impactées par la pression de pêche, est nécessaire pour atteindre les conditions du bon état écologiques.

Soixante-treize espèces ont été évaluées, dont 70 dans le golfe du Lion et 61 sur la façade de la Corse orientale. Quarante-neuf espèces sur les deux zones montrent une stabilité sur l'ensemble des périodes testée, n'atteignant pas le seuil principal de rétablissement. Toutefois, elles atteignent le seuil secondaire suggérant qu'elles ne sont plus en déclin (*i.e.* stables à long terme). Aucune des espèces évaluées sur les deux zones n'est considérée comme étant en déclin. Il y a 33 espèces sensibles ou à statut dont les résultats d'évaluation sont inconnus (données insuffisantes) ou qui n'ont pas été évaluées par cet indicateur pour cause d'insuffisance de données.

Contexte / Introduction

Description générale de la fiche indicateur BEE grand public :

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), adoptée en juin 2008, recommande aux Etats Membres d'entreprendre une approche de gestion des milieux marins fondée sur la notion d'écosystème. Par cette directive, la France s'est engagée à atteindre le bon état écologique des milieux marins, pour les eaux métropolitaines sous sa juridiction. Le descripteur 1 est défini ainsi : « la diversité biologique doit être maintenue. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes ».

L'étude de la biodiversité vise à mieux comprendre l'évolution des interactions existant entre les espèces, leurs milieux de vie et les pressions d'origine anthropique. Les composantes biocénotiques de l'écosystème marin ont été regroupées en « thèmes » dans lesquels se trouvent la composante des poissons, elle-même divisée en groupes : poissons côtiers, poissons démersaux, poissons pélagiques et poissons d'eau profonde. Selon la décision 2017/848/UE, le bon état écologique d'une sélection d'espèces représentatives de chaque groupe doit être évalué à partir de 5 critères : D1C1 – le taux de mortalité par captures accidentelles ; D1C2 – Abondance des populations ; D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations ; D1C4 – Distribution spatiale des populations ; et D1C5 – Habitats des espèces.

Des dispositifs de surveillance sont déployés de manière récurrente sur ces secteurs dans le cadre de la Politique Commune de la Pêche (PCP) dans le but de caractériser l'état des ressources halieutiques.

La fiche indicateur rend compte de l'évaluation quantitative du bon état écologique du critère D1C2 pour les poissons de la SRM MO.

Justification et pertinence de chaque indicateur :

L'indicateur « Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces halieutiques sensibles » utilisé pour décrire l'état écologique du critère D1C2 relatif à l'abondance des populations de poissons de la SRM « Méditerranée occidentale » est adapté de l'indicateur FC1 utilisé dans le cadre du prochain bilan de santé 2023 d'OSPAR (QSR) et pour l'évaluation du bon état écologique au titre de la DCSMM pour la région marine Manche – Atlantique. La Convention pour la protection de la mer Méditerranée contre la pollution (dite « Convention de Barcelone ») définit des objectifs écologiques autour des questions de biodiversité mais aucun indicateur commun (hors espèces commerciales) n'est défini.

Cet indicateur est calculé à partir des occurrences d'une sélection d'espèces à statut et/ou sensibles à la pression de pêche à partir des données de capture issues des campagnes scientifiques. Ces dispositifs, qui composent le sous-programme de surveillance 4 (SP4) - Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large, sont standardisés et récurrents aux mêmes périodes afin de prélever des échantillons représentatifs et comparables. Cet indicateur aborde le rétablissement des populations d'espèces sensibles. Il concerne des espèces de poissons des différents groupes. Les espèces halieutiques présentant des traits d'histoire de vie tels qu'une grande taille à maturité, un taux de croissance lent ou une maturité sexuelle tardive, sont particulièrement sensibles aux sources supplémentaires de mortalité comme la mortalité par pêche. L'abondance des populations de ces espèces a nettement diminué au cours du XXe siècle, une période d'expansion marquée de l'activité de pêche en Europe. Le rétablissement de l'abondance de ces populations d'espèces est donc nécessaire pour atteindre les conditions du bon état écologique.

Pertinence politique (à compléter par MTE)

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Objectifs de la politique (à compléter par MTE)

Méthode

Echelles spatiales (zones de rapportage ; zones d'évaluation)

UMR :

Pour la façade maritime Méditerranée, l'évaluation du critère D1C2 pour la composante des poissons est réalisée dans la partie française de la sous-région marine Méditerranée occidentale (SRM MO).

Echelle géographique d'évaluation :

L'échelle géographique d'évaluation est la zone couverte par la campagne scientifique MEDITS. Dans la SRM MO, les deux zones évaluées sont le golfe du Lion et le plateau continental à l'est de la Corse (Figure 1).

De nombreux éléments suggèrent des différences faunistiques et des dynamiques environnementales propres à chaque zone (Brind'Amour et al., 2016). Ainsi, le choix d'une approche différenciée a été fait, suivant également les méthodes d'évaluation des stocks de la CGPM.

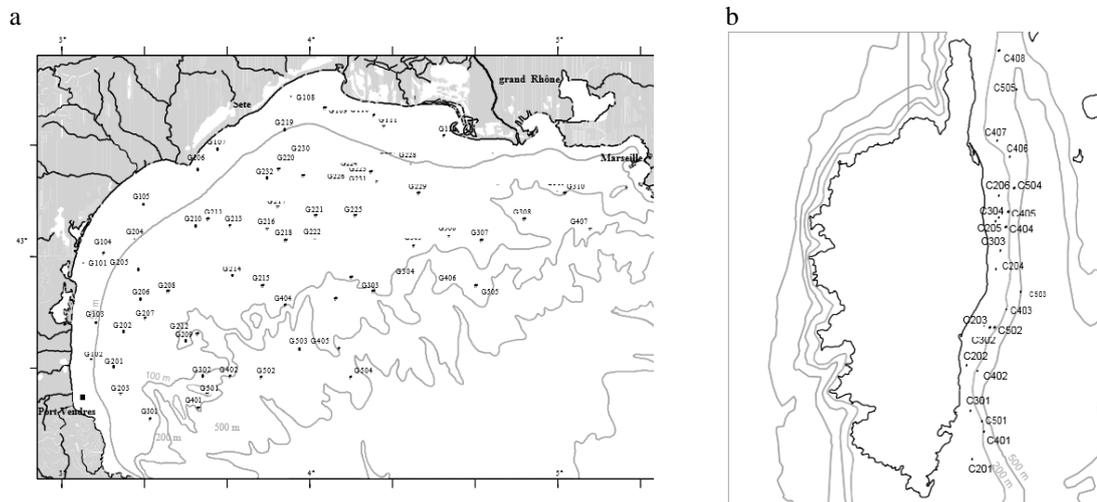


Figure 59 : Cartographie des traînes de chalut de la campagne halieutique MEDITS ayant lieu annuellement au printemps et qui couvre (a) le golfe du Lion et (b) la façade orientale de la Corse.

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Description de la zone d'évaluation :

Le golfe du Lion est situé dans le bassin Nord-Occidental de la mer Méditerranée, délimité à l'ouest par la frontière entre la France et l'Espagne et à l'est par les canyons au large de Marseille. La largeur de son plateau continental s'étend jusqu'à 70 km et la profondeur moyenne est de 90 m. Au sud, le plateau se termine au niveau du talus continental, aux alentours de 200 m de profondeur, où la pente s'accroît fortement pour rejoindre la plaine abyssale à 2 500 m. Ce talus est incisé par un enchevêtrement de canyons sous-marins (Gangloff, 2017). L'ensemble du plateau continental et dans une moindre mesure les canyons sont couverts par la campagne scientifique MEDITS opérée par l'Ifremer.

Le plateau continental situé le long de la façade orientale de la Corse est également couvert par la campagne scientifique MEDITS opérée par l'Ifremer. Le protocole d'échantillonnage considère trois strates bathymétriques : le plateau péri-insulaire entre 50 et 200 m, le haut de la pente péri-insulaire entre 200 et 500 m, et le talus de 500 à 800 m de profondeur.

Méthode de surveillance

Méthode de suivi/surveillance :

Les dispositifs de surveillance permettant d'évaluer le groupe des poissons démersaux s'inscrivent dans le sous-programme 4 « Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large ». Ces dispositifs permettent de suivre les poissons et les céphalopodes évoluant sur le plateau continental, c'est-à-dire de la limite des zones côtières au talus continental (ou accores). La surveillance s'opère par des campagnes d'observation halieutiques à bord de navires océanographiques spécialisés (Flotte Océanographique Française).

La campagne MEDITS (Jadaud, 1994) est une campagne de chalutage de fond standardisée et coordonnée à l'échelle internationale ciblant les ressources démersales et benthiques en mer Méditerranée. Cette campagne, inscrite dans un projet international initié en 1994, implique plusieurs pays de l'Union Européenne (Espagne, Italie, France, Croatie, Slovénie, Grèce, Chypre, Albanie, Monténégro, Malte). Elle met en œuvre un protocole d'échantillonnage commun entre tous les pays (International Bottom Trawl Survey in the Mediterranean. Instruction Manual. Version 9.2017). L'objectif de cette campagne est de récolter des informations sur les espèces démersales et benthiques en termes de distribution de population et de structure démographique. En France, la campagne MEDITS couvre le golfe du Lion et la façade orientale de la Corse.

Méthode d'évaluation

Description de la méthode d'évaluation :

La méthode d'évaluation des espèces sensibles à la pression de pêche est basée sur une approche binomiale utilisant des données de présence/absence. L'approche a été développée par le groupe de travail WKABSSENS du CIEM (ICES, 2021). Elle permet d'identifier les phases de diminution, d'augmentation et de stabilité des occurrences, même pour les espèces les plus rares ce que ne permettent pas les méthodes basées sur les estimations d'abondance.

Le modèle binomial prédit la probabilité de n résultats réussis provenant d'une expérience de Bernoulli qui a deux résultats possibles (*e.g.* le tirage au sort d'une pièce de monnaie). La distribution binomiale donne ensuite la probabilité de k succès dans une répétition de n essais de l'expérience avec une probabilité fixe d'un succès unique p .

$$P(k|n, p) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k} \quad (\text{Eq. 1})$$

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

La fonction de distribution cumulative de la distribution binomiale détermine la probabilité qu'il y ait k ou moins de succès :

$$P(X \leq k | n, p) = \sum_{i=0}^k \binom{n}{i} p^i (1-p)^{n-i} \quad (\text{Eq. 2})$$

L'utilisation de cette fonction permet de déterminer les valeurs de k pour lesquelles l'équation 2 est inférieure à un seuil significatif prédéfini, par exemple $\alpha < 0.05$. Ces valeurs de k représentent la queue inférieure de la distribution binomiale (Figure 2) et tout k observé à ce niveau indiquerait un écart significatif à la moyenne attendue. En conséquence, la plus grande valeur de k pour laquelle l'équation 2 est inférieure à α peut être utilisée comme une valeur seuil k_{sig} pour identifier un écart significatif à la moyenne. Ainsi, lorsque le nombre d'occurrences dans n traits durant la période d'évaluation est inférieur ou égal à la valeur maximale de k requise pour satisfaire la condition $P(X \leq k | n, p) < \alpha$, il est possible de dire qu'il y a une diminution significative des occurrences par rapport à la période de référence durant laquelle p a été définie.

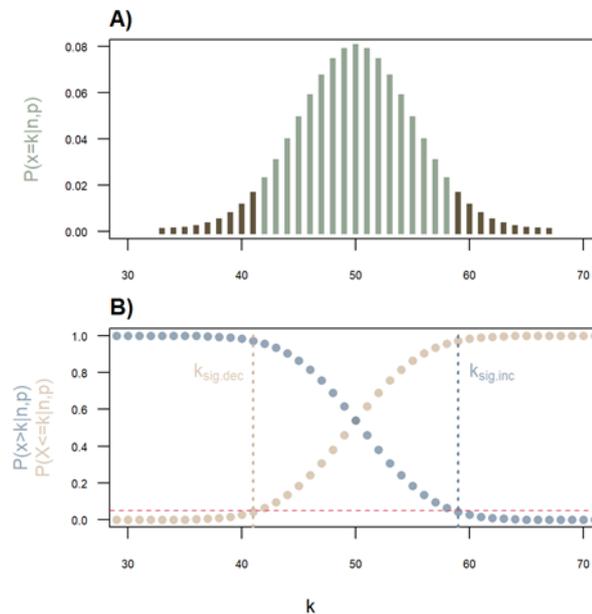


Figure 60 : Illustration de l'utilisation de la distribution binomiale pour identifier les écarts significatifs par rapport au nombre prévu de succès k . Dans cet exemple, $n = 100$ et $p = 0.5$. A) La fonction de probabilité issue de l'équation 1 indique que $k = 50$ a la probabilité la plus élevée. B) A partir de la fonction de distribution cumulative issue de l'équation 2, il est possible de calculer quels nombres de k serait peu susceptible d'être observés (k_{sig}). Ici, $k_{sig.dec}$ est le seuil inférieur ($k = 41$) et $k_{sig.inc}$ est le seuil supérieur ($k = 59$). Par conséquent, l'observation de moins de 42 tirages réussis serait significativement improbable, tout comme l'observation de plus de 58 tirages réussis. Figure issue de ICES (2021).

La distribution binomiale peut être utilisée pour estimer la probabilité d'observer k occurrences d'une espèce dans une campagne durant une période d'évaluation particulière (avec n traits totaux) une fois qu'une estimation de la probabilité p d'observer l'espèce dans un trait est définie. Les principales hypothèses sont que chaque trait dans les données de campagnes est considéré comme indépendant et que la probabilité p d'observer une espèce est constante tout au long de la campagne. Si ces conditions sont remplies, p peut être estimé à partir de la fréquence d'occurrences de l'espèce dans une période de référence choisie, où la fréquence d'occurrences est simplement le nombre de traits avec l'observation divisé par le nombre total de traits. Selon l'équation 2, la valeur seuil k_{sig} peut être fixée, à laquelle tout k observé au cours de la période d'évaluation devient très improbable et indique donc une diminution

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

statistiquement significative de l'occurrence par rapport à une occurrence prévue dérivée de la période de référence.

En conséquence, la queue supérieure de la distribution binomiale peut être utilisée pour définir un seuil indiquant une augmentation statistiquement significative (lorsque la probabilité est inférieure au seuil de signification prédéfini) de l'occurrence des espèces dans la période d'évaluation. Elle peut s'écrire comme suit :

$$P(X > k|n, p) = 1 - P(X \leq k|n, p) = 1 - \sum_{i=0}^k \binom{n}{i} p^i (1-p)^{n-i} \quad (\text{Eq. 3})$$

et,

$$P(X \geq k|n, p) = P(X > (k-1)|n, p) = 1 - \sum_{i=0}^{k-1} \binom{n}{i} p^i (1-p)^{n-i} \quad (\text{Eq. 4})$$

Si le nombre d'occurrences dans n traits durant la période d'évaluation est supérieur ou égal au k minimum requis pour remplir la condition $P(X \geq k|n, p) < \alpha$, il est possible de dire qu'il existe une augmentation significative des occurrences par rapport à la période de référence pour laquelle p a été définie.

La méthode d'évaluation utilise les données d'occurrence (présences et absences) de chalutages indépendants de la pêche professionnelle et détermine les changements d'occurrence pour 73 espèces de poissons sensibles ou à statut IUCN. Les données de chalutages proviennent des campagnes scientifiques MEDITS réalisées par l'Ifremer dans le golfe du Lion et sur le plateau continental à l'est de la Corse sur la période 1994-2020. Ces deux zones de la sous-région marine Méditerranée occidentale sont analysées de manière indépendante.

La période d'évaluation de 6 ans (2015-2021, ASP) est comparée à deux périodes de référence. Les deux périodes de référence correspondent à l'année de début de la série temporelle (1994) jusqu'en 2008 (période à long terme, RPL) et de 2009 à 2014 (période à court terme, RPS). Elles permettent de comparer les occurrences de la période d'évaluation à l'ensemble de la série temporelle disponible et à un cycle DCSMM antérieur de 6 ans.

Concepts et méthodes pour l'établissement de valeurs seuils :

La campagne scientifique MEDITS ne remonte pas assez loin dans le temps pour fournir une période de référence adéquate qui permette d'établir des niveaux d'occurrence des espèces correspondant à un état acceptable. En cohérence avec la méthode employée dans les écorégions de l'Atlantique Nord-Est dans le cadre d'OSPAR, la mesure du changement au cours de la période d'évaluation se réfère à la période à court terme (2009-2014, RPS).

Deux niveaux de qualité sont appliqués aux données pour chaque espèce dans chaque zone d'évaluation : premièrement pour déterminer si l'espèce a au moins 5 occurrences et deuxièmement pour déterminer si la puissance statistique est suffisante pour détecter une diminution avec le test binomial. Pour chaque espèce, le résultat est considéré comme « inconnu » lorsque le nombre d'occurrences est inférieur à 5. Quand le nombre d'occurrences d'une espèce est supérieur ou égal à 5 et que le modèle binomial détecte une diminution, le statut d'évaluation est soit « en diminution », « en augmentation », ou « stable » selon les seuils de distribution binomiale. Si aucune diminution n'est détectée, le statut d'évaluation est considéré comme « inconnu » à moins qu'il n'y ait une preuve d'évolution significative. Enfin, pour toutes les espèces considérées comme sensibles, présentes dans la zone d'évaluation mais pour lesquelles aucune donnée n'est disponible, le statut d'évaluation est « non évalué ».

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Tableau 55 : Détails des seuils de l'indicateur et des niveaux de qualité appliqués aux données pour chaque espèce afin de déterminer le statut d'évaluation (n.s. = résultat du seuil statistiquement non significatif à $p = 0.05$; * = résultat du seuil statistiquement significatif à $p < 0.05$)

Diminution significative	Augmentation significative	Nombre d'occurrences ≥ 5	Puissance statistique détectant une diminution	Statut d'évaluation
n.s.	*	vrai	vrai	Augmentation
n.s.	n.s.	vrai	vrai	Stable
*	n.s.	vrai	vrai	Diminution
n.s.	*	faux	vrai	Inconnu
n.s.	n.s.	faux	vrai	Inconnu
*	n.s.	faux	vrai	Inconnu
Non évaluable	*	vrai	faux	Augmentation
Non évaluable	n.s.	vrai	faux	Inconnu
Non évaluable	*	faux	faux	Inconnu
Non évaluable	n.s.	faux	faux	Inconnu

En raison de leur plus grande sensibilité à une mortalité liée à la pêche, l'abondance et l'occurrence des populations de chaque espèce sensible échantillonnée sont supposées avoir diminué. La mortalité par pêche a effectivement causé des déclinés dans de nombreuses populations d'espèces sensibles. Ainsi, les évaluations à long-terme du rétablissement de ces populations constituent la principale base d'évaluation d'une espèce dans une zone d'étude. L'indicateur d'occurrence d'une espèce sensible définit un rétablissement d'une population d'espèces lorsque la métrique d'occurrence spécifique atteint ou dépasse la valeur seuil d'évaluation spécifique. La métrique atteint ou dépasse la valeur d'évaluation lorsqu'elle montre une augmentation significative de l'occurrence entre la période d'évaluation et la période de référence (à long terme).

Cependant, si cette évaluation présente des résultats insatisfaisants ou trop incertains, une évaluation secondaire peut être réalisée afin de déterminer si le déclin de la population est stoppé (Greenstreet et al., 2012b). La logique qui sous-tend l'évaluation secondaire alternative est identique à celle de l'évaluation du rétablissement des populations. Pour indiquer qu'il n'y a pas de déclin supplémentaire durant la période d'évaluation, la métrique ne montre aucune augmentation ni diminution de l'occurrence statistiquement significative entre la période d'évaluation et la période de référence (à court terme).

Règle d'intégration paramètres/critère :

Le critère D1C2 est renseigné par un unique indicateur. Cela n'implique aucune intégration à ce niveau.

Règle d'intégration critères/élément :

La composante des poissons est renseignée par un unique critère, le D1C2. Cela n'implique aucune intégration à ce niveau.

Place du dire d'expert (si pertinent) : traçabilité de la sollicitation d'experts nationaux pour disposer de l'ensemble des informations qui repose sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles ainsi que sur les connaissances locales des territoires (format à définir ; lien URL vers des fiches d'expertise...)

Cette approche ne fait pas intervenir de dire d'experts.

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Tableau 56 : Outils d'évaluation utilisés pour renseigner l'indicateur FC1 du bon état écologique des poissons démersaux dans le cadre de l'évaluation cycle 3 pour la Région Marine Méditerranée

Indicateur	Indicateur FC1 Med
Critère associé	D1C2 – Abondance des populations (Primaire, Etat)
Source de l'évaluation de l'indicateur	OSPAR Fiche Indicateur OSPAR FC1 (en cours de rédaction dans le cadre du QSR 2023)
Éléments(s) considérés	Poissons côtiers, démersaux, pélagiques et d'eau profonde
Unités marines de rapportage	SRM MO Partie française de la sous-région marine Méditerranée Occidentale MWE-FR-MS-MO
Echelle géographique d'évaluation	Zones couvertes par la campagne scientifique MEDITS
Métrique	Indice d'occurrences d'une espèce sensible à la pression de pêche
Paramètre	Abondance (nombre) Occurrence en nombre de traits de chaluts où l'espèce est observée sur une période de temps définie
Unité de mesure	« individus »
Sources des seuils	OSPAR
Seuils fixés pour le paramètre	Analyse de tendance basée sur la mesure du changement entre une période d'évaluation et une période de référence
Unité proportionnelle	-
Si unité proportionnelle, seuil fixé pour cette unité	-
Jeux de données sources	Données de campagnes d'observation halieutique : MEDITS (1994-2021) Système d'Informations Halieutiques (SIH)
Dispositifs de suivi associés	Campagnes d'observation halieutique : MEDITS du Sous-programme 4 Poissons et Céphalopodes pélagiques et benthodémersaux sur le plateau continental et au large
Années considérées	2015 – 2021

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Incertitude sur les résultats

Confiance dans les données :

Les données proviennent d'observations sur des campagnes halieutiques utilisant des protocoles standardisés (Anon. 1998). La campagne MEDITS a démarré en 1994 et les données qu'elles procurent sont utilisées dans les évaluations de stocks et nombreux projets de recherche. Ainsi, la confiance dans les données est très élevée.

Confiance dans chaque indicateur :

Pour cette évaluation, la confiance dans la nouvelle méthodologie mise en place au sein d'OSPAR est modérée pour les espèces qui peuvent augmenter en abondance mais sur des aires de distribution plus ou moins constantes.

Ceci s'explique par le fait que la méthode d'évaluation a été mise à jour depuis la dernière évaluation en utilisant les occurrences (présences et absences) des poissons de fond issues des campagnes scientifiques. Ceci permet désormais de saisir les changements dans les espèces particulièrement rares, ce qui ne pouvait pas être évalués auparavant pour des raisons de qualité et quantité des données. Ces espèces ne sont généralement pas bien échantillonnées par les engins de pêche utilisés (chaluts à panneaux) en raison de leur faible capturabilité et/ou de l'effet saisonnier du calendrier des campagnes. L'ancienne méthodologie pour cet indicateur et d'autres méthodes d'évaluation basées sur des estimations d'abondance ne sont pas considérées comme appropriées pour détecter les tendances temporelles des espèces pauvres en données.

Autant cet aspect est une réelle amélioration (i.e. augmentation du nombre d'espèces évaluées quantitativement), autant l'utilisation des occurrences s'apparente à une comparaison temporelle des aires de distribution des espèces. Pour des espèces qui maintiennent des aires de distribution stables (donc aucune augmentation de leur occurrence) mais qui voient leur abondance augmenter, l'indicateur ne détectera qu'un état stable.

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Résultats de l'évaluation

Etat

Résumé des résultats :

Un total de 73 espèces a été évaluée sur l'ensemble des deux zones méditerranéennes, se composant de 70 espèces présentes dans le golfe du Lion et de 61 espèces sur la façade orientale de la Corse.

Façade du golfe du Lion

Trente espèces, sur un total de 70, jugées sensibles à la pêche ou sous statut de conservation, n'ont pas suffisamment de données pour être évaluées. Des 40 espèces restantes, aucune d'entre elles n'atteint l'objectif de rétablissement, c'est-à-dire ne montre aucune augmentation de leur occurrence sur le long terme dans le golfe du Lion (Tableau 2). Parmi ces espèces qui montrent une stabilité dans le temps, nous retrouvons plusieurs raies (*Raja asterias*, *Raja clavata*, *Raja miraletus* et *Raja polystigma*) et autres poissons cartilagineux (*Scyliorhinus canicula*, *Squalus acanthias*, *Squalus blainville*).

Une évaluation secondaire a été réalisée afin de déterminer si le déclin des populations est stoppé. Les résultats montrent que les 40 espèces évaluées sont stables entre la période d'évaluation et la période de référence (à long terme), suggérant que le déclin ne semble pas se poursuivre (Tableau 3).

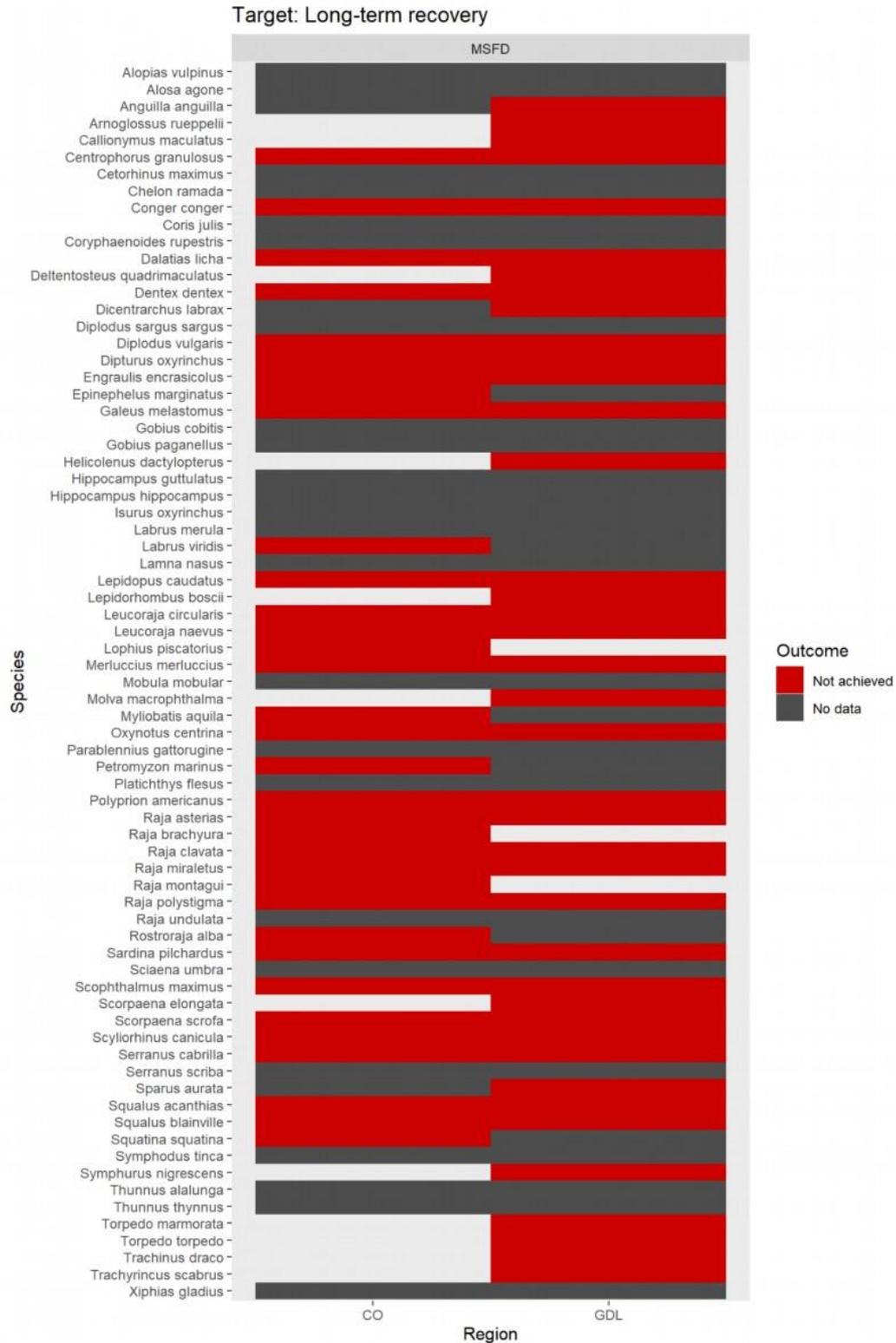
Façade orientale de la Corse

Sur la façade orientale de la Corse, 61 espèces sont jugées sensibles à la pêche ou sous statut de conservation. Parmi ces dernières, 27 n'ont pas suffisamment de données et 34 présentent une stabilité de leurs occurrences sur le long terme et n'atteignent donc pas l'objectif de rétablissement (Tableau 2). Ces espèces incluent plusieurs raies (*Raja asterias*, *Raja brachyura*, *Raja clavata*, *Raja miraletus*, *Raja montagui*, *Leucoraja circularis*, *Leucoraja naevus* et *Raja polystigma*) et nombreux autres cartilagineux (e.g. *Dalatias licha*, *Squalus acanthias*, *Squalus blainville* et *Squatina squatina*). Certaines espèces de sparidés, tel le denti (*Dentex dentex*) montre également cette même tendance à la stabilité sur les périodes évaluées.

Une évaluation secondaire a été réalisée sur ces espèces qui n'atteignent pas l'objectif de rétablissement afin de déterminer si le déclin des populations est stoppé. Les résultats montrent que l'ensemble des espèces évaluées sont stables entre la période d'évaluation et la période de référence (à long terme), suggérant ainsi que le déclin ne semble pas se poursuivre (Tableau 3).

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Tableau 57 : Résultats de l'approche binomiale testant la récupération des populations à long terme. En gris clair sont les espèces absentes de la zone prospectée (CO : Corse Orientale ; GDL : Golfe du Lion)



Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Tableau 4 : Résultats des analyses testant le déclin des populations depuis le cycle dernier. En gris clair sont les espèces absentes de la zone prospectée (CO : Corse Orientale ; GDL : Golfe du Lion).



Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Comparaison avec la précédente évaluation

Evolution générale par rapport au cycle précédent :

La méthodologie d'évaluation a été mise à jour depuis le cycle précédent pour garantir que les espèces sensibles rares et pauvres en données puissent être incluses dans l'évaluation des indicateurs. Pour ce faire, l'approche ne repose plus sur les abondances mais sur l'occurrence des espèces dans le temps. Ainsi des espèces de faibles abondances mais présentent au moins cinq fois dans les données peuvent désormais être évaluées (e.g. *Squatina squatina* en Corse orientale).

La comparaison de l'état de chaque espèce ne peut pas être effectuée car ce ne sont pas les mêmes propriétés (abondances vs occurrences) qui sont évaluées entre les deux évaluations.

Références bibliographiques

Anon. (1998). Campagne internationale de chalutage démersal en Méditerranée (MEDITS) : manuel des protocoles. Biol. Mar. Medit. 5 (2): 515-572.

Brind'Amour, A., Rochet, M.-J., Ordines, F., Hosack, G., Berthele, O., Merigot, B., Carbonara, P., Follesa, M.C., Jadaud, A., Lefkaditou, E., Maiorano, P., Peristeraki, P., Mannini, A., Rabiller, M., Spedicato, M.T., Tserpes, G., Trenkel, V. 2016. Environmental drivers explain regional variation of changes in fish and invertebrate functional groups across the Mediterranean Sea from 1994 to 2012. Marine Ecology Progress Series, 562, 19-35. <http://doi.org/10.3354/meps11912>

Gangolff Aurélien (2017). Devenir des apports solides du Rhône dans le Golfe du Lion : étude de la dynamique du panache turbide du Rhône en réponse aux forçages hydrométéorologiques. PhD Thesis, Université de Bretagne Occidentale.

Greenstreet, S.P.R., Fraser, H.M., Rogers, S.I., Trenkel, V.M., Simpson, S.D., and Pinnegar, J.K. 2012a. Redundancy in metrics describing the composition, structure, and functioning of the North Sea demersal fish community. ICES Journal of Marine Science, 69: 8–22.

Greenstreet, S.P.R., Rossberg, A.G., Fox, C.J., Le Quesne, W.J.F., Blasdale, T., Boulcott, P., Mitchell, I., Millar, C., and Moffat, C.F. 2012b. Demersal fish biodiversity: species-level indicators and trends based targets for the Marine Strategy Framework Directive. ICES Journal of Marine Science, 69: 1789–1801.

ICES. 2021. Workshop on the production of abundance estimates for sensitive species (WKABSENS). ICES Scientific Reports. 3:96. 128 pp. <https://doi.org/10.17895/ices.pub.8299>

International bottom trawl survey in the Mediterranean. Instruction manual. Version 9.(2017).

Jadaud, A. (1994). MEDITS. <https://doi.org/https://doi.org/10.18142/7>

Droits, copyright et politique d'utilisation des données

Limitation d'utilisation : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Contraintes d'accès : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Contraintes d'utilisation : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

Pour en savoir plus

[Lien URL vers fiche métadonnées sextant de chaque jeu de données source](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Lien URL vers jeux de données évaluation](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Lien URL vers évaluation précédente](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Liens utilisés dans le tableau 1 ou cités dans le document](#)

Autres documents/Informations à fournir pour le rapportage

[Carte des résultats de l'évaluation](#) Version SIG des résultats d'évaluation ; Fichiers à télécharger (Shapefiles) ou services web (WFS) ; remplissage des fiches métadonnées Sextant ; Charte cartographique disponible sous Alfresco/DCSMM/Evaluations DCSMM/Evaluation cycle 3/Cadastre Evaluation BEE cycle 3/9_Charte Cartographique cycle 3.

[Liste des éléments considérés par l'indicateur](#) : utiliser les éléments présentés dans les listes de référence MSFD Reporting Reference Lists (<https://cdr.eionet.europa.eu/help/msfd/MSFD%202018>). Préciser les informations complémentaires suivantes :

- Pour les espèces D1, 2, 3, 5, 8, 9 et 10, préciser l'AphiaID + nom scientifique renseignés dans Worms
- Pour les habitats renseignés dans D1, 2, 6, 7 et 8 : préciser les correspondances avec le type d'habitats au large, le code EUNIS (2016 si disponible) ou DHFF
- Pour D5 (nutriments, chlorophylle...), et les contaminants D8 et D9 : WISE, WISE-B, ICES-Param ou BODC
- Pour les déchets (D10), les catégories doivent être sélectionnées depuis MarineLitterCategories_Enum (guidance 14)

[Source de la liste à laquelle est rattaché chaque élément](#) : *Choix unique à sélectionner Trame - Onglet 9, colonne B.*

Lorsque la source est « Autre », préciser.

* Si pertinent (ne concerne que D3, D9 et D10C3), [liste des éléments associés](#) : utiliser les éléments présentés dans les listes de référence MSFD Reporting Reference Lists (<https://cdr.eionet.europa.eu/help/msfd/MSFD%202018>). Préciser les informations complémentaires suivantes :

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

- Pour les espèces renseignées dans D3 et présentes dans la zone du CIEM : préciser le numéro de stock
- Pour D9 : préciser l'AphiaID et nom scientifique renseignés dans Worms des espèces évaluées
- Pour les déchets ingérés (D10C3), préciser l'AphiaID et nom scientifique renseignés dans Worms des espèces évaluées

Source de la liste à laquelle est rattaché chaque élément associé : *Choix unique à sélectionner Trame - Onglet 9, colonne B. Lorsque la source de l'élément associé est « Autre », préciser.*

Informations relatives à chaque jeu de données source :

Préciser, au besoin par SRM, le nom du jeu de données (en cas d'utilisation d'abréviation ou de sigles, préciser le nom complet), les années considérées (période AAAA-AAAA).

Si les données ne sont pas disponibles en ligne au moment du rapportage, sélectionner une justification :

- *Données en cours de préparation pour publication*
- *Données non disponibles au public*
- *Données non disponibles au format électronique*



Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM)



Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE)

10.4 Fiche indicateur candidat - Indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons démersaux des substrats meubles côtiers

La version finale de la fiche indicateur est produite *a posteriori* de la publication du rapport scientifique.

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : « BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr »

« DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr »

Indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons démersaux des substrats meubles côtiers - Région marine Manche Atlantique



Descripteur « *D1 – Biodiversité – Poissons* »

Critère « *D1C2 – Abondance des populations (Primaire, Etat)* »

Attribut concerné : Poissons côtiers

Évaluation DCSMM BEE : cycle 3

Période d'évaluation : 2016-2021

Zones d'évaluation : France (FR) ; Région Manche Atlantique

« 1 » Sous-Régions Marines (SRM) : « Golfe de Gascogne »

Document de référence rempli par coord

Thème INSPIRE : « Répartition des espèces »

Pays contributeurs : France, FR

Citation : rempli par coord



Illustration

2 : carte illustrant zone d'évaluation (fournie)

A. Processus de validation de l'indicateur BEE candidat pour le cycle 3 (à compléter par le GT S&T)

Opérationnalité de l'évolution proposée pour le cycle 3 : **Opérationnel/Candidat** (à compléter par le GT S&T). *Justification de l'opérationnalité arbitrée par le GT S&T*

Intégration de l'évolution dans l'arrêté BEE cycle 3 : **Oui/Non** (à compléter par le GT S&T). *Justification de l'intégration ou non de l'évolution dans l'arrêté BEE*

B. Modification de la définition du BEE cycle 3

Justification du développement de l'indicateur ou du changement de méthode d'évaluation :
lacune identifiée dans l'existant (lien avec les autres directives/CMR), enjeux écologiques forts, recommandations européennes, liste rouge UICN ou autres listes/arrêtés de protection...

Les précédentes évaluations DCSMM ne proposaient aucune évaluation quantitative du bon état écologique pour le groupe des poissons côtiers ; groupe pour lequel une évaluation est demandée par la Décision 2017/848/UE. Pourtant, les zones côtières constituent des écosystèmes marins primordiaux pour les services écosystémiques qu'ils rendent ainsi que pour leurs rôles écologiques. A l'interface entre mer et terre, ces zones sont soumises à une grande diversité de pressions d'origine anthropique (activités portuaires, extraction de granulat, pêche professionnelle et de loisir, pollution chimique et organique, etc...). La compréhension du fonctionnement de ces zones fonctionnelles et leur évaluation sont un enjeu important pour leur préservation.

Ainsi pour répondre aux besoins de la DCSMM et dans une démarche de cohérence inter-directives, la présente fiche indicateur BEE candidat expose une adaptation pour l'étude des communautés côtières dans la cadre de la DCSMM d'un indicateur retenu au titre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE). En effet, les populations ichtyologiques des masses d'eau de transition en amont des estuaires, zones qui jouxtent les eaux côtières, bénéficient d'une évaluation écologique dans le cadre de la DCE. Cette évaluation s'appuie sur un indicateur multimétrique, l'ELFI (Delpech *et al.*, 2010), qui propose une qualification de l'état écologique à l'échelle de la communauté de poissons. Les dispositifs de suivi qui permettent la collecte de données indispensables au calcul de l'indicateur ELFI sont similaires avec ceux mis en œuvre dans le cadre du sous-programme 2 du programme de surveillance « Poissons et céphalopodes » de la DCSMM. Par souci de cohérence inter-directive, l'adaptation de cet indicateur aux communautés côtières présentes dans les Masses d'Eau Côtière a été réalisée pour répondre aux besoins de la DCSMM pour le cycle 3. Ce nouvel indicateur se nomme **ELFI-C (Estuarine and Lagoon Fish Index - Coastal)**.

Objectif de l'indicateur ou du changement de méthode d'évaluation : *définition de l'indicateur, la sensibilité aux pressions, type d'interprétation des résultats, limites d'utilisation...*

L'indicateur ELFI-C propose une évaluation du bon état écologique des peuplements ichtyologiques dans les zones de nurseries côtières couvertes par les dispositifs du SP2. Il est composé de plusieurs métriques qui permettent de caractériser différents aspects des peuplements de poissons benthiques et démersaux au regard des pressions présentes sur le milieu. Ces métriques sont des indices d'abondance d'espèces de poissons regroupées en guildes écologiques ou des indices de diversité. L'indicateur ELFI-C renseigne ainsi le critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers. Ces métriques reflètent l'existence d'une ou plusieurs pressions anthropiques qui s'exercent sur ces milieux. Ces relations « état-pression » sont définies *a priori* à partir des connaissances d'experts (ou de la littérature) et vérifiées par modélisation et interprétation des réponses induites. Pour chaque métrique, des seuils ont été définis par modélisation en fonction de l'indice de pression considéré. Ainsi, des classes de qualité sont proposées.

L'indicateur final correspond à la somme des notes des métriques (indicateur multimétrique) divisée par la note maximale possible, et varie donc entre 0 (Etat Ecologique Mauvais) et 1 (Etat Ecologique Très Bon). L'ELFI-C est calculé par zone de nurserie et par année.

Le calcul de l'indicateur ELFI-C sur la période d'évaluation d'un cycle DCSMM est une moyenne des notes finales par zone. Les mêmes seuils sont utilisés. L'intégration des résultats à l'échelle de l'unité marine de rapportage (UMR) suit une règle proportionnelle tel que recommandé dans le Guidance Art. 8 (EC, 2022) : 75 % des secteurs évalués doivent rencontrer les conditions du bon état pour que le bon état soit atteint à l'échelle de l'UMR. Enfin, le résultat de l'évaluation qualifie d'une part l'état écologique de la communauté

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

ichtyologique de la zone de nourricerie et, d'autre part, par extension, il qualifie l'état du critère D1C2 de toutes les espèces constituant les différentes guildes écologiques structurantes pour le fonctionnement des nourriceries côtières.

La méthodologie de développement des seuils nécessite de couvrir un nombre suffisant de zones de nourricerie différentes afin d'appréhender au mieux la variabilité inhérente à la diversité des pressions exercées sur les peuplements ichtyologiques. De plus, si les données sur les populations de poissons proviennent de dispositifs de surveillance stabilisés, harmonisés à l'échelle des façades et garantissant une grande qualité de données, les informations relatives aux pressions anthropiques et les connaissances sur les relations « état-pression » restent incomplètes et nécessitent des travaux complémentaires pour améliorer les modèles utilisés. Les limites exposées ci-dessus s'appliquent également à l'indicateur ELFI qui est opérationnel dans le cadre de la mise en œuvre de la DCE.

Description des conséquences sur la définition du BEE cycle 3 : comparaison avec la précédente évaluation, détailler les impacts du changement sur l'évaluation BEE cycle 3 et sur les autres volets de la DCSMM (OE, PdS et PdM)

Dans les cycles précédents, le groupe des poissons côtiers n'était pas évalué de manière quantitative. Ainsi, l'indicateur multimétrique ELFI-C permet de réaliser une première évaluation quantitative du bon état écologique pour le critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers, qui constitue une partie du groupe des poissons côtiers. Son application implique une modification de la liste des éléments (espèces) évalués au titre du D1PC, la pérennisation des dispositifs de surveillance (campagnes nourriceries) et la possible définition de nouveaux objectifs environnementaux.

Publication(s) en lien avec l'indicateur proposé : article scientifique, référentiel méthode, étude d'impact, guide mise en œuvre... :

Pirog Agathe, Barille Anne-Laure, Delaunay Damien, Le Bris Hervé, Lepage Mario, Vaz Sandrine, Vogel Camille, Brind'Amour Anik (2021). Evaluation de l'état écologique de l'ichtyofaune des eaux côtières françaises. Rapport scientifique du développement d'un indicateur multimétrique du bon état écologique des poissons des substrats meubles côtiers pour la DCSMM. Ifremer, RBE/EMH. 55p. <https://doi.org/10.13155/85663>

C. Proposition d'évaluation pour l'évaluation DCSMM BEE cycle 3

Messages clés de l'évaluation DCSMM-BEE cycle 3

Le descripteur 1 stipule que la diversité biologique doit être maintenue. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes (Décision 2017/848/UE).

L'étude de la biodiversité vise à mieux comprendre l'évolution des interactions existant entre les espèces, leurs milieux de vie et les pressions d'origine anthropique. La fiche indicateur candidat rend compte de l'évaluation du bon état écologique du critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers dans la sous-région marine « Golfe de Gascogne ». En cohérence avec la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), le critère D1C2 est renseigné par un nouvel indicateur multimétrique, ELFI-C, reposant sur une approche fonctionnelle des communautés ichtyologiques. Cet indicateur vise à caractériser différents aspects des peuplements de poissons benthiques et démersaux au regard des pressions présentes dans les zones de nurseries côtières.

La disponibilité d'une série de données suffisamment longue dans la SRM Golfe de Gascogne a permis le calcul de l'indicateur ELFI-C sur l'ensemble de la période 2012-2020. Les résultats de l'indicateur ELFI-C sur les périodes 2012-2016 et 2016-2020 soulignent une stabilité du bon état écologique pour les secteurs de la Vilaine et de l'estuaire externe de la Gironde et d'une amélioration de l'état écologique des communautés côtières de l'estuaire externe de la Loire. Les secteurs de la baie de Bourgneuf et des pertuis charentais montrent une stabilité d'un mauvais état écologique de leur communauté de poissons.

L'intégration des résultats à l'échelle de la SRM, en application de la méthode proportionnelle, révèle que la SRM Golfe de Gascogne n'atteint pas les conditions du bon état. En effet, seules 3 zones de nurseries rencontrent les conditions du bon état pendant la période d'évaluation 2016-2020, soit 50 % des secteurs (seuil fixé à 75 %).

Contexte / Introduction

Description générale de la fiche indicateur BEE grand public :

La Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM), adoptée en juin 2008, recommande aux Etats Membres d'entreprendre une approche de gestion des milieux marins fondée sur la notion d'écosystème. Par cette directive, la France s'est engagée à atteindre le bon état écologique des milieux marins, pour les eaux métropolitaines sous sa juridiction. Le descripteur 1 est défini ainsi : « la diversité biologique doit être maintenue. La qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes ».

L'étude de la biodiversité vise à mieux comprendre l'évolution des interactions existant entre les espèces, leurs milieux de vie et les pressions d'origine anthropique. Les composantes biocénétiques de l'écosystème marin ont été regroupées en « thèmes » dans lesquels se trouvent la composante des poissons, elle-même divisée en groupes : poissons côtiers, poissons démersaux, poissons pélagiques et poissons d'eau profonde. Selon la décision 2017/848/UE, le bon état écologique d'une sélection d'espèces représentatives de chaque groupe doit être évalué à partir de 5 critères : D1C1 – le taux de mortalité par captures accidentelles ; D1C2 – Abondance des populations ; D1C3 – Caractéristiques démographiques des populations ; D1C4 – Distribution spatiale des populations ; et D1C5 – Habitats des espèces.

Les milieux côtiers des façades maritimes de France métropolitaine présentent une grande diversité d'habitats donc des sous-groupes de poissons côtiers ont été définis en adéquation avec les

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

programmes de surveillance. Des dispositifs de surveillance sont déployés de manière récurrente dans des zones de nourriceries côtières caractérisées par des fonds meubles. Ils permettent de proposer une évaluation des poissons benthiques et démersaux qui occupent ces zones fonctionnelles d'importance pour l'accomplissement de leur cycle de vie, qu'elles soient d'intérêt halieutique ou non.

La fiche indicateur rend compte de l'évaluation du bon état écologique du critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers.

Justification et pertinence de chaque indicateur :

Les zones côtières constituent des écosystèmes marins primordiaux pour les services écosystémiques qu'ils rendent ainsi que pour leurs rôles écologiques. A l'interface entre mer et terre, ces zones sont soumises à une grande diversité de pressions (activités portuaires, extraction de granulats, pêche professionnelle et de loisir, pollution chimique et organique, etc...) rendant difficile l'estimation de leurs impacts sur ces écosystèmes et les peuplements qui les occupent. Pour y parvenir, des campagnes scientifiques, appelées campagnes « nourriceries », sont déployées dans certains secteurs clés pour acquérir des données afin de suivre et comprendre le fonctionnement de ces zones fonctionnelles. En cohérence avec les évaluations du bon état écologique des peuplements ichthyologiques réalisées dans les masses d'eau de transition dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE), un nouvel indicateur (ELFI-C) adapté aux zones côtières et reposant sur une approche fonctionnelle des communautés a été développé pour qualifier quantitativement l'état écologique du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers (Pirog & al., 2021).

Cet indicateur est composé de plusieurs métriques qui permettent de caractériser différents aspects des peuplements de poissons benthiques et démersaux au regard des pressions présentes sur le milieu. Ces métriques sont des indices d'abondance d'espèces de poissons regroupées en guildes écologiques ou des indices de diversité. Elles reflètent l'existence d'une ou plusieurs pressions anthropiques qui s'exercent sur ces milieux. Ces relations « état-pression » sont définies *a priori* à partir des connaissances d'experts (ou présentes dans la littérature) et vérifiées par modélisation et interprétation des réponses induites. Pour chaque métrique, des seuils ont été définis par modélisation en fonction de l'indice de pression considéré. Ainsi, des classes de qualité sont proposées. L'indicateur final correspond à la somme des notes des métriques (indicateur multimétrique) divisée par la note maximale possible, et varie donc entre 0 (Etat Ecologique Mauvais) et 1 (Etat Ecologique Très Bon). Il est calculé par zone et par année.

L'indicateur ELFI-C propose une qualification quantitative du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers pour le critère D1C2. La méthodologie repose sur une analyse des abondances et de la diversité d'une sélection d'espèces représentatives de différents guildes écologiques. Ces guildes sont caractéristiques de ces zones fonctionnelles de nourriceries et reliées à des pressions anthropiques diverses. Sa construction est adaptée de l'indicateur ELFI utilisé dans le cadre de la DCE et assure une continuité terre-mer des évaluations écologiques des communautés ichthyologiques. Les résultats sont donc à interpréter à l'échelle de la communauté d'espèces sélectionnées. La DCE propose 5 états de qualification (mauvais, médiocre, moyen, bon et très bon) qui sont ramenés à 2 états pour la DCSMM (mauvais et bon). Les valeurs seuils, estimées à partir des prédictions des modèles, pour les 2 meilleurs états de la DCE correspondent au bon état DCSMM.

Pertinence politique (à compléter par MTE)

Objectifs de la politique (à compléter par MTE)

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Méthode

Echelles spatiales (zones de rapportage ; zones d'évaluation)

UMR :

Pour la façade maritime Manche – Atlantique, l'évaluation du critère D1C2 pour certains poissons du groupe « poissons côtiers » (plus précisément les poissons benthodémersaux des substrats meubles côtiers) est réalisée dans la partie française de la sous-région marine Golfe de Gascogne (SRM GdG).

Echelle géographique d'évaluation :

L'échelle géographique d'évaluation est la zone côtière de fond meuble couverte par la campagne scientifique. Dans la SRM GdG, les zones évaluées sont : la baie de Vilaine, l'estuaire externe de la Loire, la baie de Bourgneuf, le pertuis breton, le pertuis d'Antioche et l'estuaire externe de la Gironde.

Description de la zone d'évaluation :

Les zones côtières de fond meuble constituent des zones fonctionnelles d'importance (ex. : nourricerie) pour la réalisation du cycle de vie de nombreuses espèces de poissons malgré leur surface limitée. Ces écosystèmes sont essentiels pour la croissance des jeunes poissons. Le caractère déterminant de cette phase de croissance des juvéniles sur les nourriceries côtières permet d'expliquer que la dégradation et la destruction de ces biotopes figurent parmi les principales causes de diminution des espèces marines qui occupent ces habitats limités et fragiles.

Ces zones sont caractérisées par une faible bathymétrie (inférieure à 40 m) et des sédiments meubles (vase, sable). Elles regroupent les habitats situés entre la zone intertidale et le début de l'étage circalittoral (limite inférieure de présence des macroalgues photophiles et phanérogames marines). Elles sont généralement décrites dans des estuaires externes, des baies ou des pertuis (Figure 61).

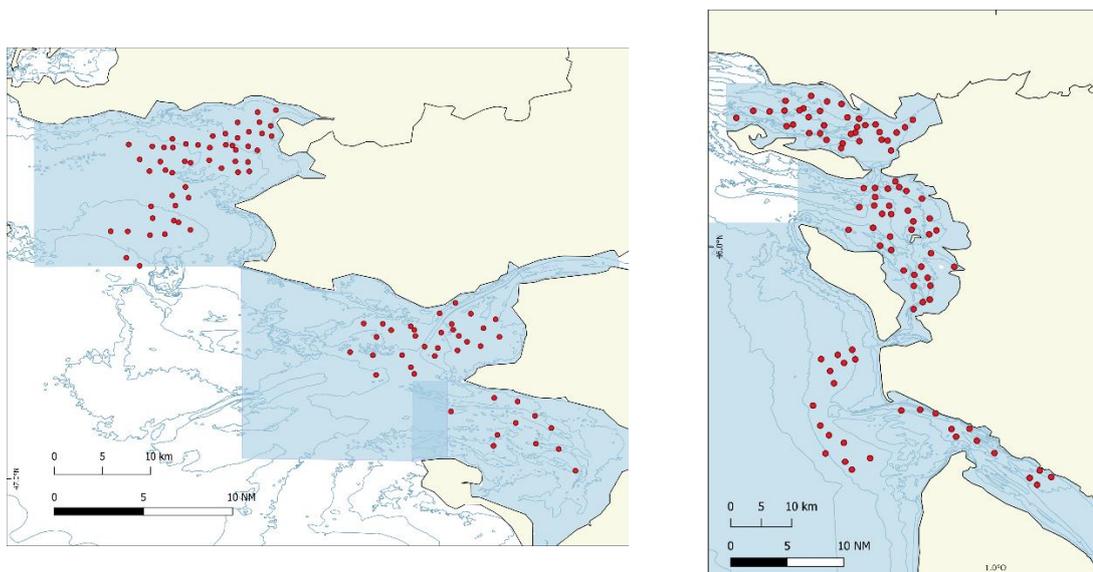


Figure 61 : Carte des zones de nourriceries côtières suivies dans le cadre du SP2 du programme de surveillance "Poissons et céphalopodes" dans la sous-région marine Golfe de Gascogne (source : SIH)

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Méthode de surveillance

Méthode de suivi/surveillance :

Les dispositifs de surveillance permettant d'évaluer le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers s'inscrivent dans le sous-programme 2 « Poissons et céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » du programme de surveillance « Poissons et céphalopodes ». Ces dispositifs permettent de suivre les poissons et les céphalopodes vivant sur et au-dessus du fond (benthiques et démersaux) dans les milieux meubles côtiers situés entre la zone intertidale et le début de l'étage circalittoral. La surveillance s'opère par des campagnes d'observation halieutiques à bord de navires côtiers spécialisés (navires de façade des stations marines, Flotte Océanographique Française, navires d'opportunité, etc.).

Un protocole standardisé de prélèvement au chalut à perche dans ces habitats côtiers est mis en œuvre dans les principales zones de nurseries identifiées le long de la façade maritime Manche – Atlantique afin de caractériser l'état écologique des peuplements et d'étudier la fonctionnalité des habitats de nurseries. Certaines de ces campagnes sont mises en œuvre depuis la fin des années 70 (e.g. NURSE en GdG Nord/Sud). Chaque zone est divisée en strates bathy-sédimentaires et un nombre de stations d'échantillonnage proportionnel à la superficie de la strate est défini (au minimum de trois). Les fréquences de suivi annuelle (baie de Vilaine) et bisannuelle (pour les autres secteurs) ont été préconisées pour permettre une comparaison temporelle sur les secteurs de nurseries côtières jugés importants en termes de production de juvéniles et sur lesquels il existe une série historique d'une trentaine d'années.

Méthode d'évaluation

Description de la méthode d'évaluation :

L'indicateur ELFI-C est le prolongement et l'adaptation aux écosystèmes marins côtiers de l'indicateur ELFI utilisé pour évaluer l'état des communautés de poissons des masses d'eau de transition dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE, Delpech & al., 2010a).

La méthodologie appliquée pour la construction de l'indicateur ELFI-C repose sur la modélisation statistique, la définition d'états de référence et de seuils entre différentes classes de qualité, ces derniers étant définis par des modèles de pressions/impacts en application de l'approche DPSIR (Borja, 2006 ; Pirog & al., 2021). L'ELFI-C est un indicateur multimétrique, c'est-à-dire qu'il intègre plusieurs métriques décrivant l'objet à évaluer (les poissons démersaux des milieux meubles côtiers) au regard des différentes pressions exercées sur le milieu.

Ces différentes pressions sont décrites au travers d'indices de pressions basés sur les activités humaines et les pollutions associées (Mora, 2018). La base de données NOURPRESS de l'Ifremer contient des données sur des activités et pressions anthropiques sur le golfe de Gascogne (base PostgreSQL) :

- Extraction de granulats (*gran*) ;
- Présence de l'espèce invasive *Crepidula fornicata* (*crepi*) ;
- Clapage (*clap*) ;
- Pêche professionnelle (un indice concernant les engins trainants *ptrain* et un autre concernant les engins dormants *pdorm*) ;
- Contamination chimique (un indice de contamination par les métaux lourds *mtx* et un indice de contamination organique *orga*).

Ces pressions sont sélectionnées car elles ont un impact important sur les milieux côtiers et car les données pour les calculer sont disponibles. Les indices de pression sont spatialisés dans une grille de mailles de 1,5 x 1,5 milles nautiques couvrant les six nurseries de la SRM GdG.

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Un indicateur multimétrique global de pression *anthrotot* est alors calculé à l'échelle de chaque nourricerie par agrégation des différents indices. La baie de Vilaine présente l'indice de pression multimétrique le plus faible (*anthrotot* = 61) tandis que la baie de Bourgneuf apparaît être la zone de nourricerie côtière la plus impactée par les pressions d'origine anthropique considérées (*anthrotot* = 104).

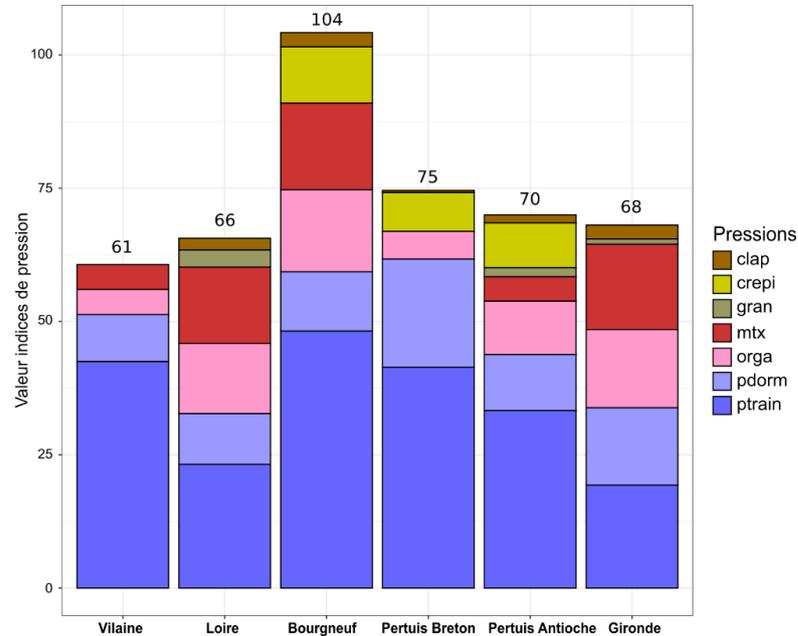


Figure 62 : Valeurs des indices de pressions agrégés pour chaque zone de nourriceries du golfe de Gascogne. Les chiffres correspondent aux valeurs de l'indicateur multimétrique *anthrotot*

Les métriques de l'ELFI-C doivent décrire la structure et le fonctionnement des peuplements ichtyologiques en milieu côtier en lien avec les pressions prédéfinies. Le travail de sélection de métriques identifiées par un groupe d'experts scientifiques repose sur la modélisation (modèles linéaires généralisés, GLM). Les métriques sont calculées à l'échelle du trait de chalut et sont ensuite exprimées dans les modèles en fonction des paramètres d'échantillonnage, des paramètres physiques (bathymétrie et nature du substrat) et des paramètres de pressions. Elles doivent répondre linéairement et significativement aux variations du niveau de pression et doivent être facilement interprétables. Pour chaque métrique, des seuils sont définis à partir des prédictions des modèles construits pour différentes valeurs de l'indice global de pression (cf. chapitre « Concepts et méthodes pour l'établissement de valeurs seuils »).

Les 9 métriques constitutives de l'ELFI-C sont des indices de diversité, un indice de taille et des indices d'abondance d'une sélection d'espèces représentatives d'une guildes écologique structurante dans ces zones de nourriceries. Chaque métrique est associée à une ou plusieurs pressions (perte d'habitat, pollution, extraction d'individus) et doit y répondre de manière simple et significative. Les métriques qui constituent l'indicateur ELFI-C sont (Tableau 58) :

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Tableau 58 : Métriques et leurs réponses attendues face à l'augmentation de certaines pressions d'après l'avis d'experts scientifiques

Métriques	Pressions associées	Réponse attendue lorsque la pression augmente
Richesse spécifique des juvéniles (<i>rjlns</i>)	Perte d'habitat, pollution	Diminution
Richesse spécifique des espèces marines (<i>rmlns</i>)	Perte d'habitat, pollution, extraction d'individus	Diminution
Indice d'équitabilité (<i>j</i>)	Extraction d'individus	Diminution
Indice d'équitabilité des espèces marines (<i>jm</i>)	Extraction d'individus	Diminution
Densité des espèces marines (<i>dm</i>)	Extraction d'individus, pollution	Diminution
Densité des espèces benthiques (<i>db</i>)	Perte d'habitat	Diminution
Densité des espèces estuariennes (<i>der</i>)	Perte d'habitat	Diminution
Densité des poissons plats (<i>dpp</i>)	Perte d'habitat	Diminution
Percentile 90 des tailles des G0 des espèces longévives migrantes marines (<i>per90longG0m</i>)	Perte d'habitat, extraction d'individus	Diminution

Chacune de ces métriques diminue lorsque la pression augmente. La richesse spécifique est une mesure du nombre d'espèces présentes dans la zone d'évaluation. Cette mesure prend en compte l'effort d'échantillonnage (plus l'effort est important, plus le nombre d'espèces observées est susceptible d'être important). Il est généralement considéré que plus la richesse spécifique est importante, plus la zone est complexe sur un plan écologique et plus elle peut être considérée comme importante d'un point de vue fonctionnel. L'indice d'équitabilité mesure la prédominance d'une espèce par rapport aux autres. Cet indice varie entre 0 et 1, 0 qualifiant la dominance d'une espèce sur les autres et 1 la codominance entre elles. Les densités rendent compte de l'abondance des espèces, rapportée à la surface balayée par l'engin de pêche. La métrique « Percentile 90 des tailles des G0 (individus nés dans l'année) des espèces longévives migrantes marines » est considérée comme un proxy de de la croissance des juvéniles des espèces marines longévives de l'année, qui diminue notamment si la surface des habitats favorables diminue.

Pour chaque métrique, sa moyenne est calculée par classe de bathymétrie et par type de substrat pour chaque zone d'évaluation et chaque année disponible. Cette valeur est ensuite comparée aux seuils pour lui associer une notation. La notation est fixée en cohérence avec l'ELFI (Tableau 59) :

Tableau 59 : Notation des métriques de l'indicateur multimétrique ELFI-C

Notes	Description
0	La valeur est sous le premier seuil défini par la valeur prédite en supposant une pression maximale
1	Il y a chevauchement des seuils, et la valeur se situe dans la gamme de chevauchement des valeurs prédites pour des pressions maximales et intermédiaires
2	Il y a chevauchement des seuils et la valeur se situe entre les zones de chevauchement ou il n'y a pas de chevauchement et la valeur est entre les deux seuils calculés entre les trois niveaux de pressions
3	Il y a chevauchement des seuils, et la valeur se situe dans la gamme de chevauchement des valeurs prédites pour des pressions intermédiaires et minimales
4	Il y a chevauchement des seuils et la valeur se situe au-dessus des zones de chevauchement ou il n'y a pas de chevauchement et la valeur est au-dessus du seuil calculé pour une pression minimale

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Les notes obtenues par classes de bathymétrie et type de substrat sont sommées et divisées par la note maximale possible (4 x nombre de notes sommées) pour obtenir une valeur par métrique, par zone et par année. Ces notes par métrique sont ensuite moyennées pour avoir la note de l'indicateur final ELFI-C pour chaque zone de nourricerie. La note varie donc entre 0 (Etat Ecologique Mauvais) et 1 (Etat Ecologique Très Bon). L'ELFI-C est calculé par zone de nourricerie et par année.

Le calcul de l'indicateur ELFI-C sur la période d'évaluation d'un cycle DCSMM est une moyenne des notes finales par zone. Les mêmes seuils sont utilisés. L'intégration des résultats à l'échelle de l'unité marine de rapportage (UMR) suit une règle proportionnelle tel que recommandé dans le Guidance Art. 8 (EC, 2022) : 75 % des secteurs évalués doivent rencontrer les conditions du bon état pour que le bon état soit atteint à l'échelle de l'UMR. Enfin, le résultat de l'évaluation qualifie d'une part l'état écologique de la communauté ichtyologique de la zone de nourricerie et, d'autre part, par extension, il qualifie l'état du critère D1C2 de toutes les espèces listées.

Concepts et méthodes pour l'établissement de valeurs seuils :

Les seuils sont définis à partir des prédictions des modèles construits pour certaines valeurs de l'indice global de pression. Les valeurs prédites des métriques sont calculées pour trois valeurs de pression : une valeur minimale, une valeur intermédiaire, et une valeur maximale. La valeur minimale correspond à la valeur minimale de l'indice de pression considéré parmi les valeurs estimées pour l'ensemble des zones d'évaluation de l'UMR considérée, moins une extrapolation de 10 % de la gamme de valeurs disponibles. La valeur maximale correspond à la valeur maximale de l'indice de pression considéré plus une extrapolation de 10 % de la gamme de valeurs disponibles. En effet, parmi les zones étudiées, il est peu probable d'avoir une zone de nourricerie caractéristique du Très Bon Etat et de la même manière, il est nécessaire de pouvoir distinguer une baisse de qualité des zones les plus anthropisées (Delpech, 2010). La valeur de pression intermédiaire a été calculée en faisant la moyenne des valeurs extrapolées. Les intervalles de confiance autour des valeurs prédites pour chaque niveau de pression sont définis en calculant les quantiles à 10 % et 90 % de la loi normale de moyenne égale à la valeur prédite et d'écart-type égal à l'erreur standard qui lui est associée. Les seuils sont définis à égale distance entre deux quantiles successifs. Ils sont calculés pour chaque métrique avec un arrondi à deux chiffres significatifs. Les notes attribuées dépendent du chevauchement de ces seuils.

Règle d'intégration paramètres/critère : non pertinent

Le critère D1C2 est renseigné par un unique indicateur, l'ELFI-C. Cela n'implique aucune intégration à ce niveau.

Règle d'intégration critères/élément : non pertinent

Le sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers est renseigné par un unique critère, le D1C2. Cela n'implique aucune intégration à ce niveau.

Place du dire d'expert (si pertinent) : traçabilité de la sollicitation d'experts nationaux pour disposer de l'ensemble des informations qui repose sur les meilleures connaissances scientifiques disponibles ainsi que sur les connaissances locales des territoires (format à définir ; lien URL vers des fiches d'expertise...)

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Tableau 60 : Outils d'évaluation utilisés pour renseigner l'indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons démersaux des substrats meubles côtiers dans le cadre de l'évaluation cycle 3 pour la Région Marine Manche-Atlantique

Indicateur	Indicateur multimétrique ELFI-C du bon état écologique des poissons des substrats meubles côtiers		
Critère associé	D1C2 – Abondance des populations (Primaire, Etat)		
Source de l'évaluation de l'indicateur	National		
	Autre Pirog Agathe, Barille Anne-Laure, Delaunay Damien, Le Bris Hervé, Lepage Mario, Vaz Sandrine, Vogel Camille, Brind'Amour Anik (2021). Evaluation de l'état écologique de l'ichtyofaune des eaux côtières françaises. Rapport scientifique du développement d'un indicateur multimétrique du bon état écologique des poissons des substrats meubles côtiers pour la DCSMM. Ifremer, RBE/EMH. 55p. https://doi.org/10.13155/85663		
Élément (s) considéré (s)	Poissons côtiers <i>Espèces du sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers</i>		
Unités marines de rapportage	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG
	-	-	ABI-FR-MS-GDG
Echelle géographique d'évaluation	Zone de nurserie côtière couverte par la campagne scientifique		
Métrique	<p>L'indicateur ELFI-C est constitué de 9 métriques décrivant la structure et le fonctionnement des peuplements ichtyologiques dans les zones de nurserie côtière. Ces métriques sont associées à des pressions anthropiques et elles diminuent toutes lorsque la pression augmente. Les métriques sont :</p> <ul style="list-style-type: none"> • la richesse spécifique de juvéniles, • la richesse spécifique des espèces marines, • l'indice d'équitabilité, • l'indice d'équitabilité des espèces marines, • la densité des espèces marines, • la densité des espèces benthiques, • la densité des espèces estuariennes, • la densité des poissons plats, • et le percentile 90 des tailles des G0 des espèces longévives migrantes marines. <p>Chaque métrique est associée à une ou plusieurs pressions (perte d'habitat, pollution, extraction d'individus) et doit y répondre de manière simple et significative. Des seuils sont définis à partir des prédictions des modèles construits pour différentes valeurs d'un indice global de pression. Pour chaque métrique, sa moyenne est calculée par classe de bathymétrie et par type de substrat pour chaque zone d'évaluation et chaque année disponible.</p> <p>Cette valeur est ensuite comparée aux seuils pour lui associer une notation. La notation est fixée en cohérence avec l'ELFI (0, 1, 2, 3 ou 4). Les notes obtenues par classes de bathymétrie et type de substrat sont sommées et divisées par la note</p>		

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

	<p>maximale possible (4 x nombre de notes sommées) pour obtenir une valeur par métrique, par zone et par année. Ces notes par métrique sont ensuite moyennées pour avoir la note de l'indicateur final ELFI-C pour chaque zone de nourricerie chaque année.</p> <p>Le calcul de l'indicateur ELFI-C sur la période d'évaluation d'un cycle DCSMM est une moyenne des notes finales par zone. Les mêmes seuils sont utilisés. L'intégration des résultats à l'échelle de l'unité marine de rapportage (UMR) suit une règle proportionnelle tel que recommandé dans le Guidance Art. 8 (EC, 2022) : 75 % des secteurs évalués doivent rencontrer les conditions du bon état pour que le bon état soit atteint à l'échelle de l'UMR. Enfin, le résultat de l'évaluation qualifie d'une part l'état écologique de la communauté ichtyologique de la zone de nourricerie et, d'autre part, par extension, il qualifie l'état du critère D1C2 de toutes les espèces listées.</p>		
Paramètre	Autre		
	Note ELFI-C		
Unité de mesure	« Sans unité »		
Sources des seuils	« Directive-cadre sur l'eau (2000/60/CE) ».		
Seuils fixés pour le paramètre	SRM MMN	SRM MC	SRM GdG
	-	-	0.675 Seuil quantitatif numérique,
Unité proportionnelle	<u>Si pertinent</u> , « % des zones évaluées atteignant la valeur seuil »		
Si unité proportionnelle, seuil fixé pour cette unité	-	-	75 %
Jeux de données sources	Données de campagnes d'observation halieutique halieutique : nourriceries (DOI : 10.18142/138) Système d'Informations Halieutiques (SIH)		
Dispositifs de suivi associés	Campagnes d'observation halieutique : nourriceries du Sous-programme 2 Poissons et Céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers		
Années considérées	2016 – 2020		

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Incertitude sur les résultats

Confiance dans les données :

Le sous-programme 2 « Poissons et céphalopodes benthodémersaux sur substrats meubles côtiers » du programme de surveillance « Poissons et céphalopodes » met en œuvre un dispositif harmonisé pour l'ensemble des façades maritimes de France métropolitaine permettant de collecter des données sur les populations ichthyologiques des nourriceries côtières (Delaunay & Brind'Amour, 2018). Pirog & al. (2021) a conduit une analyse statistique sur la robustesse du protocole d'échantillonnage standardisé des campagnes « Nourriceries » afin de s'assurer que les données produites ne sont pas biaisées pour la construction d'indicateurs du BEE. Ces analyses ont été menées sur des données issues des campagnes NURSE (2000-2019) menées dans le golfe de Gascogne pour vérifier l'impact de certaines variables d'échantillonnage (zone, bathymétrie, nature du substrat...) sur différents descripteurs des populations de l'ichtyofaune. Cette étude montre que les variables d'échantillonnage (autre que le secteur et l'année de l'échantillonnage) n'expliquent qu'une très faible part de la variabilité observée. La stratégie d'échantillonnage standardisée depuis les années 2000 est donc adaptée pour étudier la diversité et l'abondance des communautés ichthyologiques utilisant les nourriceries du golfe de Gascogne.

Les indices de pression utilisés sont actuellement les indices disponibles les plus fiables pour représenter les pressions anthropiques côtières. Ils regroupent différents types de pressions représentatives et importantes dans ces zones, allant de la perte physique d'habitat à l'extraction directe ou indirecte d'espèces. La disponibilité de données en qualité et quantité suffisante est toutefois variable selon le type de pression considérée. La granularité, la couverture spatiale ou l'échelle temporelle de l'information peut être limitée et les indices reposent, pour certaines pressions, sur de fortes hypothèses (exemple des données de pêche en zone côtière) (Mora, 2018 ; Pirog & al., 2021).

Confiance dans chaque indicateur :

Le développement de l'indicateur côtier ELFI-C a suivi la méthodologie appliquée pour l'indicateur ELFI utilisé pour évaluer l'état écologique des populations ichthyologiques des masses d'eau de transition dans le cadre de la DCE (Delpech & al., 2010ab, 2012 ; Pirog & al., 2021). Les analyses statistiques réalisées par modélisation ont conduit à une adaptation de certaines métriques pour prendre en compte les différences de communautés ichthyologiques entre les masses d'eau de transition et les eaux côtières, et pour répondre aux multiples pressions s'exerçant en zone côtière. Les neuf métriques retenues pour la construction de l'indicateur final permettent de représenter différents fonctionnements des communautés ichthyologiques côtières. La majorité de ces métriques sont des richesses spécifiques ou des densités de poissons, qui sont considérées généralement comme de bons indicateurs de l'état écologique des zones évaluées. Des relations significatives entre certains indices de pression et ces métriques descriptives du fonctionnement et de la structure de ces communautés ont été identifiées. Les seuils calculés pour chaque métrique diminuent significativement en présence de pressions croissantes, ainsi, un système de notation pour qualifier l'état écologique des zones côtières étudiées a pu être proposé.

Toutefois, malgré l'ajout de variables d'échantillonnage et physiques dans les modèles utilisés, une part importante de la variabilité des métriques reste inexpliquée. Cette variabilité peut provenir de la dynamique propre des populations prises en compte ou de l'action de variables environnementales comme la température, la salinité ou le débit des fleuves. L'inclusion de ces variables compliquerait le calcul des seuils et le processus de notation, et constitue encore un travail de développement. A l'instar de l'indicateur ELFI qui a choisi de suivre une approche parcimonieuse, une complexification supplémentaire des modèles utilisés pour le calcul de l'indicateur ELFI-C n'est pas pertinent pour estimer de manière fiable et robuste des notes de Bon Etat Ecologique tel que demandé par la DCSMM.

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Résultats de l'évaluation

Etat

Résumé des résultats :

L'évaluation du bon état écologique du sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers repose sur l'indicateur ELFI-C. Il a été calculé dans les 6 nourriceries côtières de la sous-région marine Golfe de Gascogne couvertes par le dispositif de surveillance NURSE mis en œuvre dans le cadre du SP2 du programme de surveillance « Poissons et céphalopodes ».

Les 28 espèces qui constituent les guildes écologiques utilisés pour le calcul de l'ELFI-C sont (Table 1) :

Table 1 : Liste des espèces de poisson utilisées dans le calcul de l'ELFI-C dans la sous-région marine Golfe de Gascogne

Id	Nom scientifique	Nom commun	AphiaID
1	<i>Argyrosomus regius</i>	Maigre commun	127007
2	<i>Arnoglossus laterna</i>	Arnoglosse de Méditerranée	127126
3	<i>Atherina presbyter</i>	Athérine	272030
4	<i>Callionymus lyra</i>	Dragonet lyre	126792
5	<i>Chelidonichthys cuculus</i>	Grondin rouge	127259
6	<i>Dicentrarchus labrax</i>	Bar européen	126975
7	<i>Dicologlossa cuneata</i>	Céteau	127154
8	<i>Engraulis encrasicolus</i>	Anchois	126426
9	<i>Eutrigla gurnadus</i>	Grondin gris	150637
10	<i>Gobius</i>	Gobies	125988
11	<i>Gobius niger</i>	Gobie noir	126892
12	<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	Lançon commun	126756
13	<i>Merlangius merlangus</i>	Merlan	126438
14	<i>Merluccius merluccius</i>	Merlu européen	126484
15	<i>Mullus surmuletus</i>	Rouget de roche	126986
16	<i>Pegusa lascaris</i>	Sole-pole	127156
17	<i>Platichthys flesus</i>	Flet d'Europe	127141
18	<i>Pleuronectes platessa</i>	Plie d'Europe	127143
19	<i>Sardina pilchardus</i>	Sardine commune	126421
20	<i>Solea solea</i>	Sole commune	127160
21	<i>Spondyliosoma cantharus</i>	Dorade grise	127066
22	<i>Sprattus sprattus</i>	Sprat	126425
23	<i>Syngnathus acus</i>	Syngnathe aiguille	127387
24	<i>Trachurus trachurus</i>	Chinchard d'Europe	126822
25	<i>Trisopterus luscus</i>	Tacaud commun	126445
26	<i>Trisopterus minutus</i>	Capelan de Méditerranée	126446
27	<i>Umbrina canariensis</i>	Ombrine bronze	127011
28	<i>Zeus faber</i>	Saint Pierre	127427

Les notes ont été attribuées pour chaque métrique pour chaque combinaison de variables d'échantillonnage et physiques. Ces notes ont ensuite été agrégées pour calculer l'indicateur multimétrique final ELFI-C, par zone de nourricerie et par année sur la période 2012-2020. La grille de notation présentée est celle utilisée dans le cadre de la DCE et adaptée pour la DCSMM (Figure 63). La représentation graphique (radar plot) permet d'identifier les métriques ayant une mauvaise note, et donc éventuellement d'identifier les pressions expliquant la note de l'ELFI-C (Figure 65).

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Etat DCE	Etat DCSMM	ELFI-C
très bon	atteint	[0,9 - 1]
bon	atteint	[0,675 - 0,9[
moyen	non atteint	[0,450 - 0,675[
médiocre	non atteint	[0,225 - 0,450[
mauvais	non atteint	[0 - 0,225[

Figure 63 : Grille de notation de la DCE appliquée et adaptée à la DCSMM. Les seuils et cinq classes de qualité de l'état écologique correspondantes de la DCE ont été regroupés afin de correspondre aux attentes de la DCSMM (deux classes).

Les notes de l'ELFI-C obtenues varient entre 0,08 (Bourgneuf en 2016) et 0,93 (baie de Vilaine en 2000 et 2010). Entre 2000 et 2003, l'ensemble des zones a été échantillonné et il est intéressant de constater que la baie de Vilaine présente des notes toujours supérieures aux autres nourriceries. Il n'y a pas de véritable distinction entre les autres nourriceries, pour lesquelles la notation oscille entre un état moyen et un bon état sur cette période. Au début des années 2000, la baie de Vilaine semblait donc avoir des communautés de poissons en meilleur état écologique que les autres zones du golfe de Gascogne.

L'analyse de l'évolution temporelle des notes attribuées aux différentes nourriceries révèle que la baie de Vilaine a une notation relativement constante entre 2000 et 2019 ; elle reste quasi-exclusivement en bon état (à l'exception de l'année 2005). Au cours de la période du cycle 3 de la DCSMM, l'état reste bon.

Les estuaires de la Loire et de Gironde présentent des notations qui alternent entre un état moyen et un bon état sur l'ensemble de la série temporelle. Au cours du dernier cycle d'évaluation DCSMM, l'état écologique des communautés de poissons démersaux des substrats meubles côtiers de ces estuaires se maintient à un bon état.

Les notes les plus basses (état médiocre ou mauvais) se situent dans les années récentes pour la baie de Bourgneuf (2016) et les pertuis breton et d'Antioche (2015 et 2017).

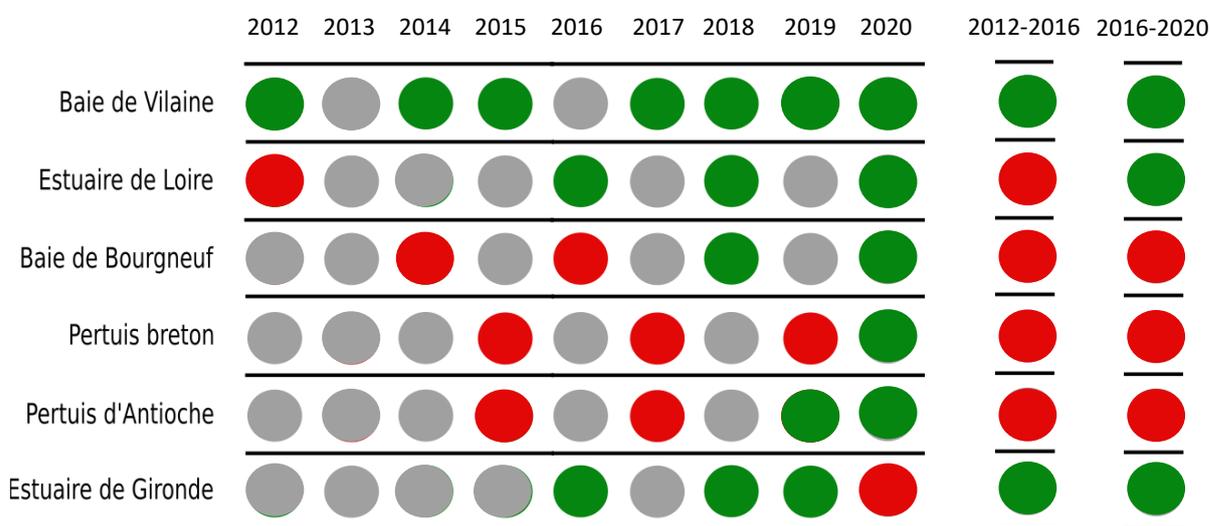


Figure 64 : Résultats de l'indicateur ELFI-C pour l'évaluation BEE du sous-groupe des poissons démersaux des substrats meubles côtiers au cours du cycle 3 (2016-2020) de la DCSMM (vert : bon état ; rouge : mauvais état ; gris : non évalué) et comparaison avec la période 2012-2016

L'identification des métriques impactant la note globale pour chaque année dans chaque zone est présentée en Figure 65.

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

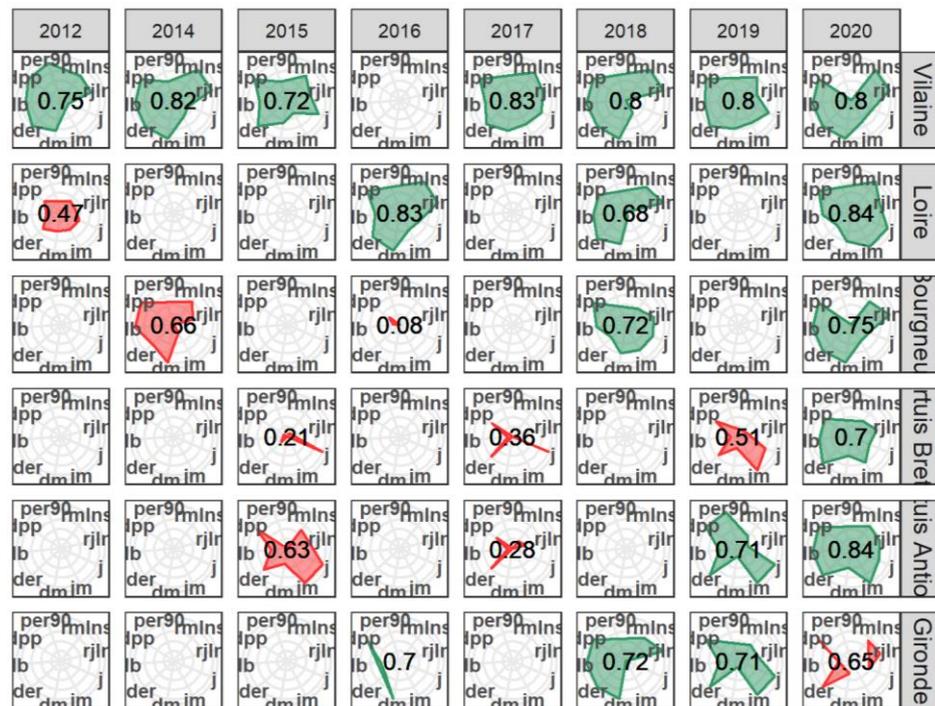


Figure 65 : Détail des notes de l'indicateur ELFI-C obtenues avec les données NURSE. Les valeurs correspondent aux notes de l'ELFI-C. Les couleurs correspondent à la classification des notes de l'ELFI-C selon la grille de notation DCSMM (vert : $ELFI-C \geq 0,675$ et rouge : $ELFI-C < 0,675$). Les correspondances des métriques sont en Tableau 1.

L'intégration des résultats à l'échelle de la SRM, en application de la méthode proportionnelle, révèle que la SRM Golfe de Gascogne n'atteint pas les conditions du bon état. En effet, seules 3 zones de nourriceries rencontrent les conditions du bon état pendant la période d'évaluation 2016-2020, soit 50 % des secteurs (seuil fixé à 75 %).

Tendance

Evolution générale par rapport au cycle précédent :

L'évaluation du critère D1C2 pour le sous-groupe des poissons démersaux des milieux meubles côtiers dans le cadre de l'évaluation du bon état écologique du D1 « Poissons et céphalopodes » pour le cycle 3 de la DCSMM est la première réalisée dans ce cadre.

La disponibilité d'une série de données suffisamment longue dans la SRM Golfe de Gascogne a permis le calcul de l'indicateur ELFI-C sur l'ensemble de la période 2012-2020. Les résultats de l'indicateur ELFI-C sur les périodes 2012-2016 et 2016-2020 soulignent une stabilité du bon état écologique pour les secteurs de la Vilaine et de l'estuaire externe de la Gironde et d'une amélioration de l'état écologique des communautés côtières de l'estuaire externe de la Loire. Les secteurs de la baie de Bourgneuf et des pertuis charentais montrent une stabilité d'un mauvais état écologique de leur communauté de poissons.

- Evolution de l'état : non pertinent

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Références bibliographiques

Borja A., Galparsoro I., Solaun O., Muxika I., Tello E.M., Uriarte A., Valencia V. (2006). The European Water Framework Directive and the DPSIR, a methodological approach to assess the risk of failing to achieve good ecological status. *Estuar. Coast. Shelf Sci.* 66: 84-96.

Delaunay D., Brind'Amour A. (2018). Manuel des protocoles de campagne halieutique. Campagnes « Nourriceries ». R.ODE/VIGIES/DCSMM. <https://archimer.ifremer.fr/doc/00435/54610/>

Delpech, C., Courrat, A., Pasquaud, S., Lobry, J., Le Pape, O., Nicolas, D., Lepage, M. (2010a). Development of a fish-based index to assess the ecological quality of transitional waters: the case of French estuaries. *Marine Pollution Bulletin* 60(6): 908-918.

Delpech, C., Drouineau, H., and Lepage, M. (2010b). Amélioration de la robustesse de l'indicateur ELFI et état d'avancement de l'intercalibration européenne. Rapport final, <https://www.ifremer.fr/dce/content/download/69005/910576/file/Intercal%202011.pdf>. 98p.

Delpech, C. and Lepage, M. (2012). Indicateur ELFI : agrégation temporelle et incertitudes et état d'avancement de l'intercalibration européenne, Irstea: 38.

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

European Commission. (2022). MSFD CIS Guidance Document No. 1.4, Article 8 MSFD, May 2022.

Mora S. (2018). Pressions anthropiques et nourriceries du golfe de Gascogne : identification, variations spatiales et représentation synthétique. Mémoire de stage de fin d'étude d'Ingénieur de l'Institut Supérieur des Sciences agronomiques, agroalimentaires, horticoles et du paysage – Agrocampus Ouest. 56 p. <https://halieutique.agrocampus-ouest.fr/files/fichiers/memoires/201828.pdf>

Pirog Agathe, Barille Anne-Laure, Delaunay Damien, Le Bris Hervé, Lepage Mario, Vaz Sandrine, Vogel Camille, Brind'Amour Anik (2021). Evaluation de l'état écologique de l'ichtyofaune des eaux côtières françaises. Rapport scientifique du développement d'un indicateur multimétrique du bon état écologique des poissons des substrats meubles côtiers pour la DCSMM. Ifremer, RBE/EMH. 55p. <https://doi.org/10.13155/85663>

Trimoreau E., Archambault Benoit, Brind'Amour Anik, Lepage Mario, Guitton Jerome, Le Pape O. (2013). A quantitative estimate of the function of soft-bottom sheltered coastal areas as essential flatfish nursery habitat. *Estuarine Coastal And Shelf Science*, 133, 193-205. Publisher's official version : <https://doi.org/10.1016/j.ecss.2013.08.027>, Open Access version : <https://archimer.ifremer.fr/doc/00164/27546/>

Droits, copyright et politique d'utilisation des données

Limitation d'utilisation : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Contraintes d'accès : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Contraintes d'utilisation : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

Fiche indicateur du Bon Etat Ecologique (BEE) candidat

Pour en savoir plus

[Lien URL vers fiche métadonnées sextant de chaque jeu de données source](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Lien URL vers jeux de données évaluation](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Lien URL vers évaluation précédente](#) : rempli au moment du rapportage (coordination BEE/sextant/...)

[Liens utilisés dans le tableau 1 ou cités dans le document](#)

Autres documents/Informations à fournir pour le rapportage

[Carte des résultats de l'évaluation](#) :

[Liste des éléments considérés par l'indicateur](#) : cf Table 1

[Source de la liste à laquelle est rattaché chaque élément](#) : « Autre », Pirog et al., 2021.

[Source de la liste à laquelle est rattaché chaque élément associé](#) : « Autre », Pirog et al., 2021.

Informations relatives à chaque jeu de données source :

L'Ifremer met les données des campagnes de surveillance halieutique conduites par l'institut en libre accès, mais : l'interprétation et l'usage approprié de ces données sont de la seule responsabilité de leurs utilisateurs, les utilisateurs des données ne doivent d'aucune façon impliquer l'Ifremer en tant que fournisseur de données dans leurs résultats, conclusions et/ou recommandations. La source des données doit être dûment citée, - les utilisateurs de données doivent respecter toutes les restrictions d'usage et de reproduction des données, incluant les restrictions pour un usage commercial, les utilisateurs des données doivent informer l'Ifremer de tout problème soupçonné dans les données.

- Données de campagnes d'observation halieutique halieutique : nourriceries (DOI : 10.18142/138)
- Système d'Informations Halieutiques (SIH) <https://sih.ifremer.fr/Donnees/Demande-de-donnees>

Date de modification : rempli par coord BEE, Date de publication : rempli par coord BEE

Contacts : BRIND'AMOUR Anik (RT), IFREMER RBE/EMH, Anik.Brindamour@ifremer.fr

DELAUNAY Damien (assistant RT), IFREMER ODE/VIGIES, Damien.Delaunay@ifremer.fr

10.5 Liste des espèces de poissons évaluées aux cycles 2 et 3 par sous-région marine

Tableau 61 : Liste des espèces de poissons évaluées au cours des cycles 2 et 3 par sous-région marine (MMN : Manche – Mer du Nord ; MC : Mers Celtiques ; GDG : Golfe de Gascogne ; MO_GDL : Méditerranée Occidentale – Golfe du Lion ; MO_CE : Méditerranée Occidentale – Corse Est). Entre les cycles 2 et 3, les nouvelles espèces évaluées sont identifiées en vert tandis que les espèces disparaissant de la liste sont en rouge.

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Acipenser sturio</i>	126279	Esturgeon commun	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Alopias spp</i>	105740	Requins-renards	Pélagique	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Alopias superciliosus</i>	105835	Renard à gros yeux	Pélagique	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Alopias vulpinus</i>	105836	Renard	Pélagique	0	1	0	1	1	0	0	0	0
<i>Alosa agone</i>	416357	Alose feinte méditerranéenne	Côtier	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Alosa spp</i>	125715	Aloses	Côtier	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Alosa alosa</i>	126413	Alose vraie	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Alosa fallax</i>	126415	Alose feinte atlantique	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Amblyraja radiata</i>	105865	Raie radiée	Démersal	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ammodytes spp.</i>	125909	Lançon	Pélagique	0	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Ammodytes tobianus</i>	126752	Lançon équille	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Anarhichas lupus</i>	126758	Loup atlantique	Démersal	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anarhichas minor</i>	126759	Loup tacheté	Démersal	0	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anguilla anguilla</i>	126281	Anguille d'Europe	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Argentina spp.</i>	125885	Argentine	Démersal	0	0	0	0	0	0	1	1	1
<i>Arnoglossus rueppelii</i>	127127	Arnoglosse de Ruppell	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Argyrosomus regius</i>	127007	Maigre commun	Côtier	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Blennius ocellaris</i>	126761	Blennie papillon	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Brama brama</i>	126783	Grande castagnole	Pélagique	0	1	1	0	0	0	0	0	0

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Brosme brosme</i>	126447	Brosme	Profond	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Callionymus maculatus</i>	126793	Dragonnet tacheté	Démersal	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<i>Centrophorus granulosus</i>	105899	Squale-chagrin commun	Démersal	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Centrophorus squamosus</i>	105901	Squale chagrin de l'Atlantique	Pélagique	0	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Cetorhinus maximus</i>	105837	Pèlerin	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Chelidonichthys cuculus</i>	127259	Grondin rouge	Démersal	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Chelidonichthys lucerna</i>	127262	Grondin perlon	Démersal	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>Chelidonichthys obscurus</i>	127263	Grondin sombre	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chelidonichthys spp.</i>	127260	Grondin	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Chelon ramada</i>	1042830	mulet porc	Côtier	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Chimaera monstrosa</i>	105824	Chimère commune	Profond	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Citharus linguatula</i>	127130	Feuille	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Clupea harengus</i>	126417	Hareng de l'Atlantique	Pélagique	1	0	0	0	0	1	0	0	0
<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	398381	Grenadier raton	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Conger conger</i>	126285	Congre d'Europe	Démersal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Coregonus spp</i>	126139	Corégones	Côtier	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Coris julis</i>	126963	Girelle	Côtier	0	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Coryphaenoides rupestris</i>	158960	Grenadier de roche	Profond	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Cyclopterus lumpus</i>	127214	Lompe	Démersal	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dalatias licha</i>	105910	Squale liche	Profond	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Dasyatis pastinaca</i>	105851	Pastenague commune	Démersal	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	126880	Gobie à quatre taches	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Dentex dentex</i>	273962	Denté commun	Côtier	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Dicentrarchus labrax</i>	126975	Bar européen	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Dicentrarchus punctatus</i>	126976	Bar tacheté	Démersal	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dicologlossa cuneata</i>	127154	Céteau	Côtier	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Diplodus sargus cadenati</i>	998228	Sar commun atlantique	Côtier	0	1	1	0	0	0	1	1	0
<i>Diplodus sargus sargus</i>	127053	Sar commun	Côtier	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Diplodus vulgaris</i>	127054	Sar à tête noire	Côtier	0	0	1	1	1	0	1	1	1
<i>Dipturus spp</i>	105762	Pocheteaux	Démersal	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Dipturus batis (complexe d'sp)</i>	105869	Pocheteaux gris	Démersal	0	1	1	0	0	0	1	1	0
<i>Dipturus oxyrinchus</i>	105872	Pocheteau noir	Démersal	1	1	1	1	1	0	0	0	1
<i>Echiichthys vipera</i>	150630	Petite vive	Démersal	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Engraulis encrasicolus</i>	126426	Anchois	Pélagique	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Ephippion guttifer</i>	127413	Tétrodon à points blancs	Démersal	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Epinephelus marginatus</i>	127036	Mérou noir	Démersal	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Etmopterus spinax</i>	105913	Sagre commun	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eutrigla gurnardus</i>	150637	Grondin gris	Démersal	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Gadus morhua</i>	126436	Morue d'Atlantique	Démersal	0	0	0	0	0	1	1	0	0
<i>Galeorhinus galeus</i>	105820	Requin-hâ	Démersal	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>Galeus melastomus</i>	105812	Chien espagnol	Profond	0	1	1	1	1	0	0	1	1
<i>Glossanodon leioglossus</i>	126717	Grande argentine	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gobius cobitis</i>	126886	Gobie céphalote	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Gobius paganellus</i>	126893	Gobie paganel	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Gymnamoddytes semisquamatus</i>	126754	Cicerelle de l'Atlantique	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Gymnura altavela</i>	105856	Raie-papillon épineuse	Côtier	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Helicolenus dactylopterus</i>	127251	Sébaste chèvre	Démersal	1	1	1	1	0	0	1	1	1
<i>Hippocampus spp.</i>	126224	Hippocampes	Côtier	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hippocampus guttulatus</i>	154776	Hippocampe à long bec	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hippocampus hippocampus</i>	127380	Hippocampe à nez court	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Hippoglossus hippoglossus</i>	127138	Flétan de l'Atlantique	Démersal	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hoplostethus atlanticus</i>	126402	Hoplostète orange	Profond	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Hyperoplus immaculatus</i>	126755	Lançon jolivet	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Hyperoplus lanceolatus</i>	126756	Lançon commun	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Isurus oxyrinchus</i>	105839	Requin taupe bleu	Pélagique	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Labrus bergylta</i>	126965	Vieille commune	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Labrus merula</i>	126967	Merle	Côtier	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Labrus viridis</i>	126968	Labre vert	Côtier	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Lamna nasus</i>	105841	Requin-taupe commun	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Lampetra fluviatilis</i>	101172	Lamproie de rivière	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Lepidopus caudatus</i>	127088	Sabre argenté	Pélagique	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Lepidorhombus boscii</i>	127145	Cardine à quatre taches	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lepidorhombus whiffiagonis</i>	127146	Cardine franche	Démersal	1	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Leucoraja circularis</i>	105873	Raie circulaire	Démersal	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Leucoraja fullonica</i>	105874	Raie chardon	Démersal	1	1	1	0	0	0	1	0	0
<i>Leucoraja naevus</i>	105876	Raie fleurie	Démersal	1	1	1	1	1	0	1	1	1

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Limanda limanda</i>	127139	Limande	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Lophius budegassa</i>	126554	Baudroie rousse	Démersal	1	1	0	0	0	0	1	1	1
<i>Lophius piscatorius</i>	126555	Baudroie commune	Démersal	1	0	0	0	1	0	1	1	0
<i>Merlangius merlangus</i>	126438	Merlan	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Merluccius merluccius</i>	126484	Merlu européen	Démersal	1	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Micromesistius poutassou</i>	126439	Merlan bleu	Pélagique	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Mobula mobular</i>	105858	Diable de mer	Pélagique	0	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Mola mola</i>	127405	Poisson lune	Pélagique	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molva dypterygia</i>	126459	Lingue bleue	Profond	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Molva macrophthalma</i>	126460	Lingue espagnole	Démersal	0	1	1	1	0	0	0	0	1
<i>Molva molva</i>	126461	Lingue franche	Démersal	0	1	1	0	0	0	1	1	0
<i>Mullus surmuletus</i>	126986	Rouget de roche	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Mustelus spp</i>	105732	Emissoles	Démersal	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>Myliobatis aquila</i>	105860	Aigle commun	Côtier	1	0	0	1	1	0	0	0	0
<i>Nerophis lunbriciformis</i>	127383	Nérophis lombricoïde	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Osmerus eperlanus</i>	126736	Eperlan européen	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Oxynotus centrina</i>	105914	Centrine commune	Pélagique	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Pagellus bogaraveo</i>	127059	Dorade rose	Pélagique	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Parablennius gattorugine</i>	126770	Blennie gattorubine	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Peristedion cataphractum</i>	127233	Malarmat	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Petromyzon marinus</i>	101174	Lamproie marine	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Phycis blennoides</i>	126501	Phycis de fond	Démersal	1	1	1	0	0	0	1	1	1

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Platichthys flesus</i>	127141	Flet d'Europe	Côtier	0	0	0	1	1	1	1	1	1
<i>Pleuronectes platessa</i>	127143	Plie d'Europe	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	0
<i>Pollachius pollachius</i>	126440	Lieu jaune	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Pollachius virens</i>	126441	Lieu noir	Démersal	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Polyprion americanus</i>	126998	Cernier commun	Démersal	0	0	1	1	1	0	0	0	0
<i>Pomatomus saltatrix</i>	151482	Tassergal	Pélagique	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Prionace glauca</i>	105801	Requin peau bleue	Pélagique	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Raja asterias</i>	105881	Raie étoilée	Démersal	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Raja brachyura</i>	367297	Raie lisse	Démersal	1	1	1	0	1	0	0	0	0
<i>Raja clavata</i>	105883	Raie bouclée	Démersal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Raja microocellata</i>	105885	Raie mêlée	Démersal	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Raja miraletus</i>	105886	Raie miroir	Démersal	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Raja montagui</i>	105887	Raie douce	Démersal	1	1	1	0	1	1	0	0	0
<i>Raja polystigma</i>	105888	Raie tachetée	Démersal	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Raja undulata</i>	105891	Raie brunette	Côtier	1	1	1	1	1	1	0	0	0
<i>Rostroraja alba</i>	105896	Raie blanche	Côtier	1	1	1	1	1	1	1	1	0
<i>Salmo salar</i>	127186	Saumon de l'Atlantique	Côtier	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Salmo trutta trutta</i>	223866	Truite de mer	Côtier	1	1	1	0	0	0	0	0	0
<i>Sardina pilchardus</i>	126421	Sardine commune	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Sciaena umbra</i>	127010	Corb commun	Démersal	0	1	1	1	1	0	0	1	1
<i>Scomber scombrus</i>	127023	Maquereau commun	Pélagique	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Scophthalmus maximus</i>	127149	Turbot	Démersal	0	1	1	1	1	0	0	1	0

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Scophthalmus rhombus</i>	127150	Barbue	Démersal	1	1	1	0	0	1	1	1	1
<i>Scorpaena elongata</i>	127242	Rascasse rose	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	1	1
<i>Scorpaena notata</i>	127246	Petite rascasse	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scorpaena scrofa</i>	127248	Rascasse rouge	Côtier	0	1	1	1	1	0	0	0	1
<i>Scyliorhinus canicula</i>	105814	Petite roussette	Démersal	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Scyliorhinus stellaris</i>	105815	Grande roussette	Démersal	1	1	1	0	0	1	0	0	0
<i>Sebastes spp</i>	126175	Sébastes	Démersal	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sebastes viviparus</i>	127255	Petit sébaste	Démersal	1	1	0	0	0	0	0	0	0
<i>Serranus cabrilla</i>	127041	Serran-chèvre	Côtier	0	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Serranus scriba</i>	127043	Serran écriture	Côtier	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Solea solea</i>	127160	Sole commune	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Sparus aurata</i>	151523	Dorade royale	Pélagique	1	1	1	1	1	0	0	0	0
<i>Spondyliosoma cantharus</i>	127066	Dorade grise	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Squalus acanthias</i>	105923	Aiguillat commun	Démersal	1	1	1	1	1	0	1	0	1
<i>Squalus blainville</i>	105924	Aiguillat coq	Démersal	0	0	0	1	1	0	0	0	1
<i>Squatina squatina</i>	105928	Ange de mer commun	Démersal	0	1	1	1	1	0	1	1	1
<i>Symphodus tinca</i>	273575	Crénilabre tanche	Côtier	0	0	1	1	1	0	0	1	1
<i>Symphurus nigrescens</i>	127134	Plagusie sombre	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Tetronarce nobiliana</i>	321911	Torpille noire	Démersal	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Thunnus alalunga</i>	127026	Thon germon	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Thunnus thynnus</i>	127029	Thon rouge de l'Atlantique	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Torpedo marmorata</i>	271684	Torpille marbrée	Démersal	0	0	1	1	0	0	0	0	0

Nom scientifique	AphiaID	Nom commun	Groupe d'espèces	D1PC Evaluation BEE Cycle 3					D1PC Arrêté BEE Cycle 2			
				MMN	MC	GDG	MO_GDL	MO_CE	MMN	MC	GDG	MO
<i>Torpedo torpedo</i>	271691	Torpille ocellée	Démersal	0	0	0	1	0	0	0	0	0
<i>Trachinus draco</i>	127082	Grande vive	Démersal	0	0	0	1	0	0	1	1	1
<i>Trachurus trachurus</i>	126822	Chinchard d'Europe	Pélagique	1	1	1	0	0	1	1	1	0
<i>Trachyrincus scabrus</i>	126482	Grenadier scie commun	Profond	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Trigla lyra</i>	127266	Grondin lyre	Démersal	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trisopterus spp.</i>	125739	Tacaud/capelan	Côtier	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Umbrina cirrosa</i>	127012	Ombrine côtière	Côtier	0	0	1	0	0	0	0	0	0
<i>Xiphias gladius</i>	127094	Espadon	Pélagique	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Zeus faber</i>	127427	Saint Pierre	Démersal	0	0	0	0	0	1	1	1	1
<i>Zoarces viviparus</i>	127123	Loquette d'Europe	Côtier	1	1	0	0	0	0	0	0	0