Évaluation de l'atteinte du bon état écologique des Poissons et Céphalopodes au titre du descripteur 1

Documents de référence :

MNHN – Station Marine de Dinard UMS PatriNat (AFB, CNRS, MNHN)	Thiriet, P., Acou, A., Artero, C., Feunteun, E., 2018. Evaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du descripteur 1 de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage MNHN. Muséum National d'Histoire Naturelle, Station marine de Dinard, 556 p.
Ifremer (RBE-EMH)	Brind'Amour, A., Delaunay, D., 2018. Evaluation de l'état écologique des poissons et céphalopodes en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre du descripteur 1 de la DCSMM, rapport scientifique du co-pilotage Ifremer, 271 p.

Messages clés de l'évaluation

- **Pour la présente évaluation, des catégories d'espèces ont été définies en adéquation avec la répartition des travaux liés à la mise en œuvre des programmes de surveillance, et en identifiant pour chacune les espèces à évaluer sur la base de critères scientifiques, opérationnels ou réglementaires.**
- **Chacun des deux instituts co-pilotes (MNHN et Ifremer) a développé et appliqué sa propre méthode d'évaluation de l'atteinte du BEE pour les espèces appartenant aux catégories relevant de leur champ d'évaluation, en lien avec la disponibilité ou non de données et d'indicateurs opérationnels.**
- **La méthode utilisée par le MNHN repose sur un travail de synthèse bibliographique des différents diagnostics et expertises susceptibles de renseigner qualitativement l'état écologique des populations (critères D1C2, D1C3, D1C4, état écologique « global », tendance d'évolution), et des informations relatives aux effets néfastes directs des pressions anthropiques impactant cet état écologique.**
- **La méthode utilisée par l'Ifremer permet une évaluation quantitative du critère D1C2 (abondance des populations de poissons) pour les populations d'espèces bentho-démersales du plateau continental sensibles à la pression de pêche. Pour les espèces de poissons pélagiques du plateau continental, ce même critère est renseigné par les résultats de l'évaluation du descripteur 3 lorsque des évaluations de stocks sont disponibles.**
- **Pour les autres groupes d'espèces relevant du champ d'évaluation de l'Ifremer ainsi que les critères actuellement non évaluables, l'avancée des connaissances depuis la dernière évaluation est présentée.**
- **Dans la présente évaluation, l'atteinte ou la non-atteinte du BEE a pu être évaluée pour un total de 26 espèces à l'échelle de la façade MEMN (1 espèce de poissons côtiers, 9 espèces de poissons pélagiques, 9 espèces de poissons démersaux et 7 espèces de poissons amphihalins), soit 12 % de la liste des espèces identifiées comme pertinentes à l'échelle nationale pour l'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes ».**
- **Parmi le nombre restreint d'espèces pour lesquelles l'atteinte du BEE a pu être évaluée, 1 espèce de poissons côtiers, 6 espèces de poissons pélagiques, 2 espèces de poissons démersaux, ainsi que 7 espèces de poissons amphihalins n'atteignent pas le BEE.**
- **Concernant les poissons démersaux, 50 % des espèces évaluées atteignent le BEE. Ces espèces ne représentent toutefois qu'un peu moins de 6 % de la diversité de poissons et élasmobranches observée lors de la campagne CGFS.**
- **Aucune espèce de céphalopodes n'a pu être évaluée. Enfin, cette SRM recouvrant une mer dite épicontinentale, aucune espèce de poissons d'eau profonde n'est évaluée.**
- **Le développement méthodologique puis la mise en œuvre du programme de surveillance devraient permettre l'acquisition de connaissances sur la biologie et l'écologie des populations et des peuplements, et le développement d'indicateurs et de seuils pour évaluer leur état écologique en réponse aux pressions anthropiques.**

1 Présentation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1

Le descripteur 1 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 adaptées aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.*** » (directive 2008/56/CE).

D'après la décision 2017/848/UE, l'atteinte du bon état écologique (BEE) au titre des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1 est définie en fonction de **cinq critères** (Tableau 2). Les critères **D1C1 (captures accidentelles)** et **D1C2 (abondance),** constituent deux critères **primaires**, tandis que les autres critères peuvent être soit **primaires** dans le cas des **espèces exploitées à des fins commerciales** (**D1C3, caractéristiques démographiques**) ou des espèces mentionnées en annexes de la **Directive Habitats Faune Flore** (**D1C4, aire de répartition ;** et **D1C5, étendue et état de l'habitat**), soit **secondaires** pour les autres espèces.

En outre, l'établissement des **listes d'espèces** de poissons et céphalopodes et des **seuils BEE** à considérer dans le cadre de l'évaluation de ces différents critères doit faire l'objet d'une **coopération au niveau régional ou sous-régional**. Ces éléments doivent par ailleurs être établis en **cohérence avec certains textes réglementaires en vigueur dans l'UE (règlement n° 1380/2013, directive 92/43/CEE[1])**, ainsi qu'avec les évaluations réalisées dans le cadre **d'autres descripteurs**.

Dans le cas des poissons et des céphalopodes exploités à des fins commerciales, la décision 2017/848/UE, précise que **les évaluations réalisées au titre du descripteur 3 sont utilisées pour les besoins du descripteur 1**, en appliquant le critère D3C2 (biomasse du stock reproducteur) au lieu du D1C2 et le critère D3C3 (répartition par âge et par taille des individus) au lieu du D1C3.

Enfin, dans le cas des critères D1C2 à D1C5, l'atteinte du BEE doit être intégrée au niveau de **groupes d'espèces** définis par la décision 2017/848/UE (Tableau 1), évalués à des **échelles géographiques pertinentes**.

Tableau 1 : Groupes d'espèces considérés pour les composantes de l'écosystème (descripteur 1 de la DCSMM) relatives aux » Poissons » et « Céphalopodes » (décision 2017/848/UE)

Composante de l'écosystème	Groupes d'espèces
Poissons	Poissons côtiers
	Poissons pélagiques
	Poissons démersaux
	Poissons d'eau profonde
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers
	Céphalopodes d'eau profonde

[1] Directive « Habitats Faune Flore » (DHFF)

Tableau 2 : Critères et normes méthodologiques pour l'évaluation du bon état écologique des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1 dans la décision révisée (2017/848/UE)

<table>
<tr><th>Critères</th><th>Eléments constitutifs des critères</th><th>Normes méthodologiques</th></tr>
<tr><td>D1C1 (primaire) :

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.</td><td>Espèces de poissons et de céphalopodes non exploitées à des fins commerciales risquant d'être capturées accidentellement dans la région ou la sous-région.</td><td>Echelle d'évaluation :
La même que celle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou espèces correspondants des critères D1C2 à D1C5.

Application des critères :
Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé de la manière suivante pour chaque zone évaluée : — taux de mortalité par espèce et respect ou non de la valeur seuil fixée. Ce critère contribue à l'évaluation des espèces correspondantes du critère D1C2.</td></tr>
<tr><td>D1C2 (primaire) :

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.</td><td rowspan="4">Groupes d'espèces, tels qu'énumérés au Tableau 1 et s'ils sont présents dans la région ou sous-région.</td><td rowspan="4">Echelle d'évaluation :
Des échelles pertinentes sur le plan écologique sont utilisées pour chaque groupe d'espèces, de la manière suivante :
• pour les poissons d'eau profonde : région,
• pour les poissons pélagiques et démersaux du plateau continental et les céphalopodes : sous-région pour l'Atlantique du Nord-Est et la mer Méditerranée,
• pour les poissons côtiers : subdivision de région ou de sous-région,
• pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales : la même échelle que pour le descripteur 3.

Application des critères :
L'état de chaque espèce est évalué séparément, sur la base des critères retenus, et ces critères servent à exprimer dans quelle mesure le bon état écologique a été atteint pour chaque groupe d'espèces et pour chaque zone évaluée, de la manière suivante :
a) les évaluations expriment la ou les valeurs obtenues pour chaque critère appliqué par espèce et si ces valeurs respectent les valeurs seuils fixées ;
b) 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 ;
c) 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.</td></tr>
<tr><td>D1C3 (primaire pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales et secondaire pour les autres espèces) :

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.</td></tr>
<tr><td>D1C4 (primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces) :

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.</td></tr>
<tr><td>D1C5 (primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces) :

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.</td></tr>
</table>

2 Méthode d'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes »

2.1 Organisation des travaux d'évaluation

Pour réaliser l'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1, des catégories d'espèces ont été définies conjointement par les deux équipes désignées comme co-pilotes scientifiques sur cette thématique (*i.e.* le MNHN et l'Ifremer) :

(i) en considérant les **groupes d'espèces** tels que définis dans la décision 2017/848/UE (Tableau 1),

(ii) en adéquation avec la répartition déjà établie des travaux de développement et de soutien à la **mise en œuvre des programmes de surveillance** organisés selon une répartition **géographique** (de la côte vers le large) et **écologique** (démersaux/pélagiques),

(iii) en identifiant les espèces à évaluer pour chacune de ces catégories sur la base de **critères scientifiques** (sensibilité à la pression de pêche, occurrence, aspects fonctionnels, *etc*.), **opérationnels** (antériorité des séries chronologiques existantes, faisabilité technique et financière de la surveillance) ou **réglementaires** (DHFF, liste rouge OSPAR, *etc*.).

La répartition, entre les deux équipes co-pilotes, des évaluations des différentes catégories d'espèces de poissons et de céphalopodes définies pour l'évaluation 2018 est présentée dans le Tableau 3 et le Tableau 4. Chacun de ces deux instituts (MNHN et Ifremer) a appliqué sa propre méthode d'évaluation (*cf*. paragraphes 2.2 et 2.3) pour les catégories d'espèces ainsi définies, en lien avec la disponibilité ou non de données et d'indicateurs opérationnels.

A noter que le groupe des « **espèces amphihalines** », qui présentent la particularité d'effectuer des migrations entre les milieux marin et dulçaquicole, a été considéré en complément de la liste des groupes d'espèces identifiés dans la décision 2017/848/UE.

Par ailleurs, les espèces considérées dans l'évaluation quantitative réalisée par l'**Ifremer** sont celles pour lesquelles la disponibilité de données en quantité et qualité a été estimée comme suffisante (espèces dites « **occurrentes** ») au regard de leur sensibilité à une pression qui est la pêche.

Tableau 3 : Répartition, entre les deux co-pilotes MNHN et Ifremer, de l'évaluation des différents groupes et catégories d'espèces de céphalopodes du descripteur 1

Composante	Groupes d'espèces	Catégories d'espèces concernées	Evaluation MNHN	Evaluation Ifremer
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers	Espèces des milieux meubles côtiers et du plateau continental		**X**
		Espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivants : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers.	**X**	
	Céphalopodes d'eau profonde	-		**X**

Tableau 4 : Répartition, entre les deux co-pilotes MNHN et Ifremer, de l'évaluation des différents groupes et catégories d'espèces de poissons du descripteur 1

Composante	Groupes d'espèces	Catégories d'espèces concernées	Evaluation MNHN	Evaluation Ifremer
Poissons[2]	Poissons côtiers	Espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie (stades œuf et larve exclus) essentiellement un ou plusieurs des milieux côtiers suivants : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers.	X	
		Espèces démersales des milieux meubles côtiers		X
	Poissons pélagiques	Espèces pélagiques « occurrentes »[3]		X
		Espèces à occurrences rares et à statut de protection	X	
	Poissons démersaux	Espèces bentho-démersales du plateau continental « occurrentes »		X
		Espèces à occurrences rares et à statut de protection	X	
	Poissons d'eau profonde	-		X
	Poissons amphihalins	-	X	

2.2 Méthode d'évaluation (qualitative) développée par le MNHN

2.2.1 Unités marines de rapportage (UMR) et unités géographiques d'évaluation

Pour la façade Manche Est – Mer du Nord (MEMN), l'évaluation par le MNHN des « Poissons » et des « Céphalopodes » a été réalisée pour une unité marine de rapportage (UMR) : la partie française de la sous-région marine Manche – Mer du Nord (SRM MMN).

Par ailleurs, différentes unités géographiques sont considérées en fonction de la source d'information considérée pour l'évaluation (DHFF et UICN principalement).

Par exemple dans le cadre de la Directive Habitats Faune Flore (DHFF), les évaluations des espèces sont réalisées à l'échelle de régions biogéographiques (Figure 1) :

- Marin Atlantique (M_{ATL}) recoupant l'emprise des trois SRM Manche-Mer du Nord, Mers Celtiques et Golfe de Gascogne,
- et Marin Méditerranéen (M_{MED}) recoupant l'emprise de la SRM Méditerranée Occidentale.

[2] NB : le terme « poisson » tel qu'inscrit dans la directive est à prendre au sens large puisqu'il intègre les ostéichtyens mais aussi les chondrichtyens (requins, raies) et les agnathes (lamproies)

[3] C'est-à-dire recensées dans les eaux marines françaises à l'occasion des campagnes halieutiques (données en quantité et qualité suffisantes)

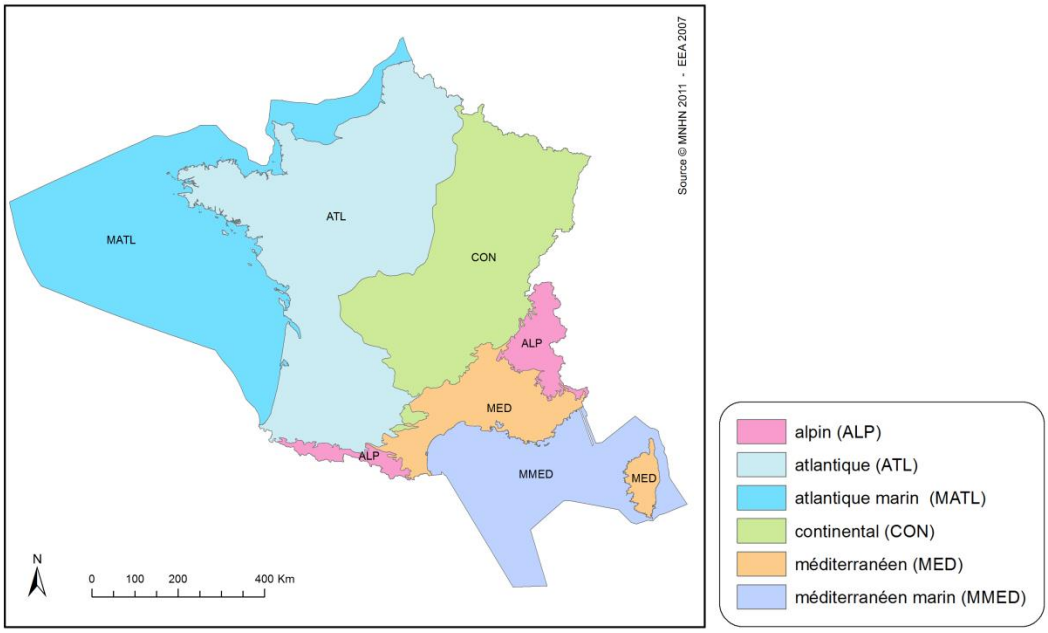

Figure 1 : Régions biogéographiques considérées pour l'évaluation de l'état de conservation dans le cadre de la DHFF

Les évaluations de 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 : France, voire même Europe ou Monde pour certaines espèces cosmopolites ou grands migrateurs.

2.2.2 Méthode d'évaluation des critères et de l'état « global » d'une espèce

Faute de données et/ou d'indicateurs opérationnels, la méthode utilisée par le MNHN repose exclusivement sur un travail de synthèse bibliographique, aussi exhaustif que possible, des différents diagnostics et expertises susceptibles de renseigner l'état écologique des espèces sélectionnées pour chacune des catégories relevant de l'évaluation du MNHN (*cf*. Tableau 3 et Tableau 4).

Les informations collectées sont issues de notes de synthèse institutionnelles, d'avis d'expertise rendus par différentes commissions ou conventions régionales (DHFF pour les espèces listées), nationales (DHFF et/ou UICN) ou internationales (CIEM et/ou UICN), de publications scientifiques internationales à comité de lecture, voire d'autres articles ou rapports d'études.

Ces informations, pertinentes pour renseigner **un ou plusieurs critères** (D1C2, D1C3, D1C4), voire pour renseigner **un état écologique « global »** ou encore **une tendance d'évolution** de l'espèce, ont été regroupées au sein de fiches « espèces » individuelles, élaborées pour chaque SRM et validées par un **panel d'experts**.

A noter que dans le cas des espèces listées en annexe de la DHFF, il existe des équivalences entre les critères d'évaluation définis par cette directive et ceux de la DCSMM (décision 2017/848/UE) : les critères D1C2 (abondance) et D1C3 (caractéristiques démographiques) correspondent ainsi au critère « population » de la DHFF, le D1C4 correspond au critère DHFF « aire de répartition », et enfin le critère D1C5 correspond au critère DHFF « habitat des espèces ». L'évaluation de l'état d'une espèce donnée est alors réalisée par intégration effective des 3 critères d'état D1C2, D1C3 et D1C4 suivant la méthodologie « One-out all out » en cohérence avec la DHFF. Ainsi, si l'un des critères n'atteint pas le BEE, alors l'espèce est évaluée comme n'atteignant pas le BEE.

Les règles de décision utilisées pour répondre à l'évaluation DCSMM sur la base des principales évaluations disponibles (*c.-à-d.* DHFF et UICN) sont données dans le Tableau 5.

Tableau 5 : Equivalence entre les évaluations DHFF et/ou UICN utilisées pour la présente évaluation et l'évaluation de l'atteinte du BEE pour la DCSMM

Evaluation 2018 DCSMM (critère ou état écologique global)	UICN	DHFF
BEE atteint		**FV** : Etat de conservation favorable (pour un critère, ou globalement)
BEE non atteint	**NT** : espèce 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	**U1** : Etat de conservation défavorable inadéquat (pour un critère, ou globalement) **U2** : Etat de conservation défavorable mauvais (pour un critère, ou globalement)
BEE non évalué	**ne** : non évalué **DD** : données insuffisantes **LC** : préoccupation mineure (espèce pour laquelle le risque de disparition d'une région donnée est faible)[4]	**XX** : Etat de conservation inconnu (pour un critère, ou globalement)

Lorsqu'aucun des critères d'état n'a pu être renseigné mais qu'il existait d'autres références susceptibles de renseigner l'état global d'une espèce, alors seul le résultat de cette évaluation globale a été retenu.

Lorsque plusieurs références pouvaient renseigner un même critère (ou l'état global lorsqu'il n'y a aucun critère renseigné), la référence retenue pour la présente évaluation est celle dont la résolution spatiale correspondait le mieux avec l'UMR à évaluer, à savoir la SRM.

Enfin, pour chacune des espèces considérées, des informations relatives aux effets néfastes directs des pressions impactant les trois critères d'état (D1C2 et/ou D1C3 et/ou D1C4) ont également été recensées lorsqu'elles étaient disponibles dans la bibliographie ou à dire d'experts.

2.2.3 Incertitude sur les résultats

Pour chacune des espèces évaluées, les différents diagnostics qui ont été utilisés sont généralement réalisés à des échelles spatiales et à des périodes qui ne sont pas en adéquation avec les besoins de la présente évaluation (c'est-à-dire à l'échelle de la SRM et pour la période 2010 à 2016).

Ainsi, sur la base du niveau d'adéquation entre les échelles spatiales et temporelles disponibles et celles requises pour l'évaluation DCSMM de 2018, deux niveaux de confiance ont été définis pour chaque évaluation d'une espèce donnée :

- confiance faible lorsque la zone et/ou la période évaluées sont inadéquates
- confiance forte lorsque la zone et la période évaluées sont adéquates

[4] l'UICN évalue le risque d'extinction de l'espèce et non l'atteinte du BEE. LC signifie qu'il n'y a pas *a priori* de risque d'extinction de l'espèce. Mais cela ne signifie pas que l'espèce a atteint le BEE. Pour cette raison, la modalité LC est placée dans la catégorie « BEE non évalué »

2.3 Méthode d'évaluation (quantitative) développée par l'Ifremer

2.3.1 Unités marines de rapportage (UMR) et unités géographiques d'évaluation

Pour la façade maritime Manche Est – Mer du Nord (MEMN), l'évaluation par l'Ifremer des « Poissons » et des « Céphalopodes » a été réalisée pour une unité marine de rapportage (UMR) : la partie française de la sous-région marine Manche – Mer du Nord (SRM MMN).

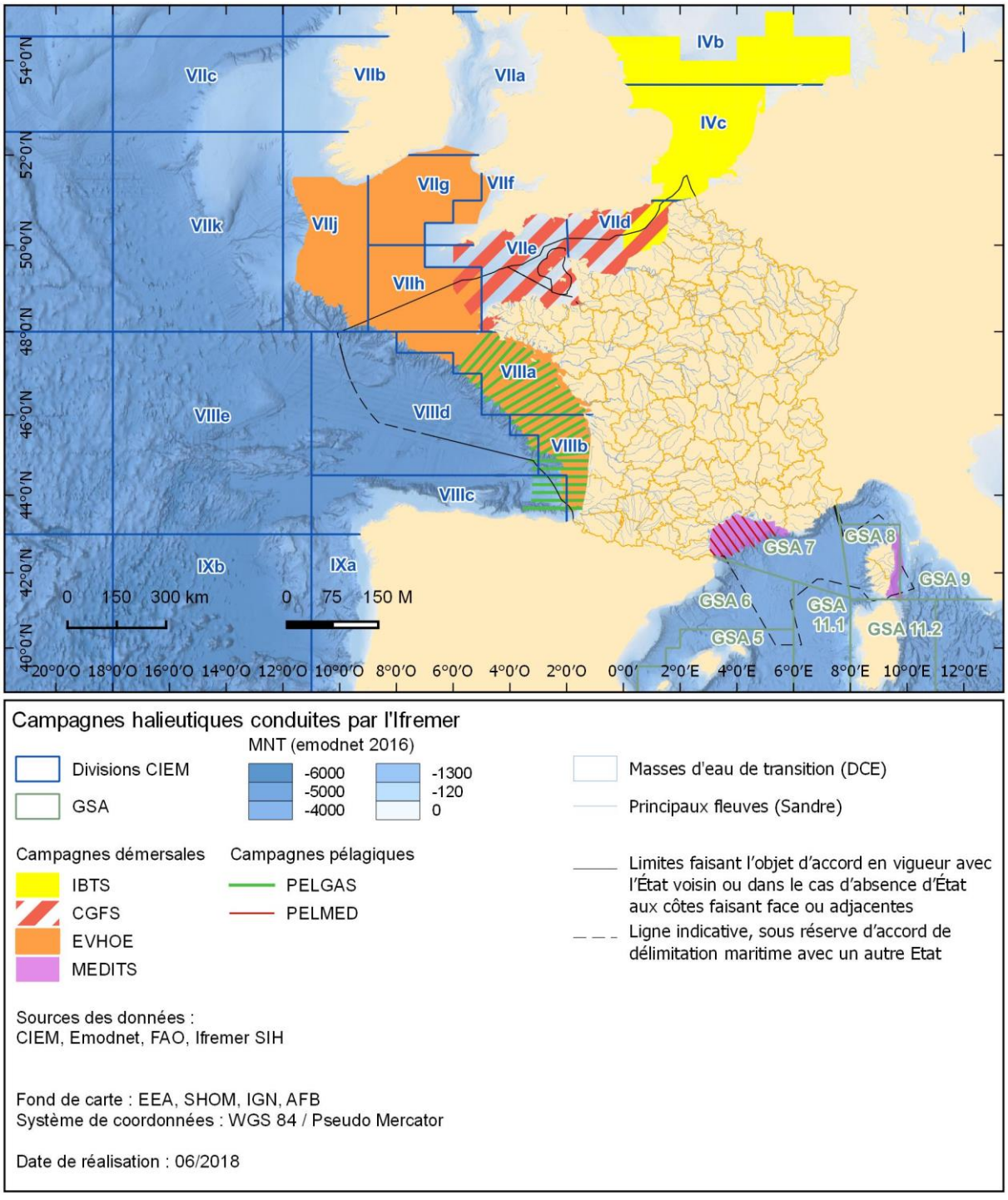

Figure 2 : Carte des campagnes halieutiques hauturières conduites par l'Ifremer (source : Ifremer)

Dans le cas des poissons bentho-démersaux du plateau continental, l'unité géographique d'évaluation des populations correspond à la zone prospectée par la campagne halieutique CGFS, qui se distribue sur l'emprise de la SRM MMN (Figure 2).

Pour les stocks de poissons pélagiques exploités à des fins commerciales, chaque évaluation disponible est réalisée à une échelle géographique pertinente d'un point de vue écologique, basée sur une agrégation spécifique de différents zonages statistiques définie par les experts scientifiques compétents du Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) ou de la Commission Internationale pour la Conservation des Thonidés de l'Atlantique (CICTA).

2.3.2 Méthode d'évaluation des critères

Les données disponibles pour la façade MEMN sont issues d'une campagne scientifique hauturière mise en œuvre chaque année : la **campagne démersale CGFS** couvrant l'intégralité de la Manche Est (Figure 2). Cette campagne a été élargie à la Manche Ouest récemment. Un suivi écologique des milieux meubles côtiers est également disponible en Manche Est (campagnes NOURSEINE et NOURSOM).

Pour les besoins de la présente évaluation, **seul le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations de poissons a pu être renseigné de manière quantitative,** au vu *(i)* de la disponibilité des données, *(ii)* du niveau de développement des méthodes de calcul des indicateurs ou encore *(iii)* de la robustesse de l'interprétation des résultats (Tableau 6).

Toutefois, une évaluation quantitative de l'état écologique pour ce critère n'est réalisée que pour les espèces de **poissons démersaux du plateau continental,** au regard des connaissances disponibles sur la biologie des espèces et leur sensibilité aux pressions, ainsi que pour certaines espèces de **poissons pélagiques** (évaluation de stocks halieutiques dans le cadre du D3).

En ce qui concerne les **poissons démersaux du plateau continental**, suivant une approche récemment publiée et utilisée dans le cadre de l'évaluation intermédiaire 2017 d'OSPAR (indicateur « FC1 »), une liste d'espèces de poissons démersaux est arrêtée pour chaque UGE sur la base de traits d'histoire de vie (*p.ex.* longueur ou âge à première maturité sexuelle) sensibles à une pression anthropique telle que la pêche (ICES, 2015 ; Greenstreet *et al*., 2016 ; ICES, 2016).

L'évaluation, au titre du critère D1C2, du BEE pour les populations de ces espèces bentho-démersales sensibles à la pêche repose sur l'analyse des séries temporelles des **indices d'abondance en nombre d'individus,** selon la méthodologie **des points de rupture** adaptée de celle de Probst et Stelzenmüller (2015). Cette approche consiste dans un premier temps à identifier des périodes de stabilité à moyen/long terme (minimum de 3 années consécutives) au sein d'une série temporelle. La période de stabilité la plus récente est alors comparée à celle du début de la série temporelle pour définir l'état de la population : ainsi, des valeurs d'indicateur plus élevées sur la période de stabilité récente en comparaison à celles du début de série seront interprétées comme une atteinte du BEE par la population.

Dans le cas où **aucun point de rupture** n'est détecté dans la série temporelle, une **régression linéaire simple** est ajustée sur **l'ensemble de la série (moyen/long terme)** afin de détecter une éventuelle **tendance** : une tendance positive significative indique une population atteignant le BEE, une tendance négative significative une population n'atteignant pas le BEE et, en l'absence de tendance significative, il est impossible de conclure sur l'état écologique de la population considérée.

A noter que des tendances linéaires à **court terme** sont également recherchées, au moyen de régressions linéaires simples ajustées sur les six dernières années de la série temporelle (2010-2015).

L'appréciation de cette régression sur les données récentes vient alors tempérer l'appréciation à long terme, mais n'intervient toutefois pas dans l'évaluation du BEE de la population.

Il convient également de souligner que les dispositifs de suivis des populations halieutiques ont démarré lors d'une période de forte intensité de pêche (Mesnil, 2008 ; Fernandes *et al.*, 2013), et que la démarche d'évaluation du bon état écologique souffre par conséquent de ne pouvoir s'appuyer sur un état initial exempt de pression.

Dans le cas des espèces de **poissons pélagiques**, des indicateurs similaires sont disponibles mais les forçages environnementaux conditionnant fortement leur dynamique de vie ne permettent pas une interprétation robuste des résultats. Quelques évaluations de stocks constituant l'évaluation du descripteur 3 sont néanmoins rapportées au titre du D1C2. La décision 2017/848/UE prévoit en effet que le critère D3C2 relatif à la **biomasse du stock reproducteur (SSB)** puisse renseigner le **critère D1C2**. Cependant, l'évaluation de l'état écologique d'un stock de ressources halieutiques repose sur deux critères : un critère de pression (**D3C1 – mortalité par pêche**) et un critère d'état (**SSB - D3C2**). Pour ces espèces, **l'intégration** des résultats pour ces deux critères (lorsque disponibles) est donc utilisée **pour renseigner le D1C2**.

Des travaux sur la méthodologie de calcul des indicateurs du D1C2 et des seuils susceptibles de renseigner l'état écologique des populations sont en cours pour les **poissons démersaux** et les **céphalopodes des milieux meubles côtiers** (indices d'abondance des populations) et les **poissons pélagiques** (indices d'abondance calculés à partir de données collectées au cours de campagnes scientifiques utilisant des méthodes spécifiques combinant des données acoustiques et des données de pêche ; Doray *et al*., 2014). Des indicateurs susceptibles de renseigner les critères D1C3 et D1C4 (ICES, 2016) sont également identifiés, mais ces méthodologies ne sont toutefois pas opérationnelles à ce jour et ne permettent pas d'évaluer quantitativement l'atteinte ou non du BEE.

Enfin, bien que la SRM MMN n'abrite pas ces populations, l'état des connaissances sur les **poissons** et les **céphalopodes d'eau profonde** reste très parcellaire et interroge sur la possibilité même de pouvoir évaluer un jour ces groupes d'espèces dans le cadre de la DCSMM.

Tableau 6 : Outils d'évaluation de l'atteinte du BEE au titre du descripteur 1, pour les espèces de poissons et céphalopodes évaluées par le co-pilote Ifremer pour l'évaluation 2018. Sur fond bleu sont représentés les critères et indicateurs/métriques évalués, et sur fond rouge ceux qui n'ont pas été évalués quantitativement en 2018. NB : des informations supplémentaires sont disponibles via les liens hypertextes. Ces liens sont également cités en fin de document.

Critères	**D1C1** Taux de mortalité par espèce dû aux captures accidentelles ***Primaire***	**D1C2** Abondance des populations ***Primaire***						**D1C3** Caractéristiques démographiques des populations ***Primaire pour les espèces D3***	**D1C4** Aire de répartition des espèces ***Primaire pour les espèces DHFF***	**D1C5** Etendue et état des habitats des espèces ***Primaire pour les espèces DHFF***
Éléments considérés par l'indicateur	Espèces non exploitées à des fins commerciales	Espèces de poissons bentho-démersaux du plateau continental occurrentes et sensibles à la pression de pêche	Espèces de poissons pélagiques exploitées à des fins commerciales	Espèces de poissons pélagiques « occurrentes » du plateau continental	Espèces de poissons côtiers des zones à substrat meuble	Espèces de céphalopodes des milieux meubles côtiers et du plateau continental	Espèces de poissons et céphalopodes d'eau profondes	-	-	-
Indicateurs associés	Mortalité par pêche (F)	Rétablissement de l'abondance des populations d'espèces de poissons sensibles (adaptation du FC1 OSPAR)	Evaluation de stock réalisée dans le cadre du descripteur 3 (D3C1 et/ou D3C2)	Indices d'abondance des populations				Distribution en taille des espèces, sélectivité des pêcheries exploitant les espèces, effets génétiques de l'exploitation des espèces	Série d'indicateurs incluant des métriques sur l'extension géographique et l'agrégation au minimum	-
Unité marine de rapportage	-	SRM MMN	SRM MMN	-	-	-	-	-	-	-
Échelle géographique d'évaluation	-	Zones prospectées par la campagne CGFS : Manche Est	Pour chaque stock, agrégations spécifiques de zones statistiques CIEM ou CICTA	-	Secteurs de nourriceries côtières	-	-	-	-	-

Critères	D1C1	D1C2						D1C3	D1C4	D1C5
Métrique et méthode de calcul de l'indicateur	F = effort de pêche (E) x coefficient de capturabilité (q)	1. Calcul d'une densité annuelle moyenne de l'espèce 2. Recherche de points de rupture entre deux périodes de stabilité dans la série temporelle 3. Si pas de point de rupture, recherche d'une tendance (régression linéaire simple) sur l'ensemble de la série temporelle (moyen/long terme)	*cf*. évaluation D3	Densité de l'espèce intégrée à l'échelle d'une région	Densité de l'espèce intégrée à l'échelle d'une région	Densité de l'espèce intégrée à l'échelle d'une région	Densité de l'espèce intégrée à l'échelle d'une région	-	-	-
Unité de mesure	Taux annuel	Nombre d'individus/km^2	*cf*. évaluation D3	Nombre d'individus (ou Tonnes)				-	-	-
Années considérées	-	1990-2015	*cf*. évaluation D3	-	-	-	-	-	-	-
Jeux de données	-	Données de la campagne CGFS	*cf*. évaluation D3	-	Données Des campagnes « Nourriceries »	Données de la campagne CGFS	-	-	-	-
Conditions d'atteinte du BEE	-	**Cas 1 (existence de points de rupture dans la série temporelle à moyen/ long terme) :** la densité observée sur la période de stabilité récente est supérieure à la densité observée en début de série temporelle **SINON** **Cas 2 (aucun point de rupture identifié dans la série temporelle à moyen/ long terme) :** une tendance (statistiquement significative) à la hausse de la densité est observée à l'échelle de l'ensemble de la série temporelle moyen/ long terme	*cf*. évaluation D3	-	-		-	-	-	-

2.3.3 Méthode d'évaluation du descripteur

La Figure 3 présente de manière synthétique la méthode d'évaluation quantitative utilisée par l'Ifremer pour l'évaluation 2018.

Ainsi, seul le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations de poissons a pu être renseigné de manière quantitative, sur la base *(i)* d'un indicateur de rétablissement de l'abondance des populations d'espèces de poissons sensibles à la pression de pêche (FC1 – OSPAR) dans le cas des poissons démersaux, et *(ii)* de résultats d'évaluation de stocks d'espèces commerciales dans le cas des poissons pélagiques.

Les résultats obtenus pour chaque population d'espèces ne sont pour le moment pas intégrés pour fournir une évaluation à l'échelle du groupe d'espèces, car le nombre d'espèces effectivement évaluées ne représente qu'une part limitée de la diversité spécifique observée lors des campagnes. En effet, la méthode permet d'émettre un diagnostic pour 14 espèces bentho-démersales parmi les 34 espèces identifiées comme sensibles à la pression de pêche sur la base de l'analyse des traits d'histoire de vie, et pour seulement 9 d'entre elles, l'atteinte ou non du BEE a pu être évaluée (*cf.* Tableau 7).

Toutefois, en ce qui concerne les espèces de poissons bentho-démersaux, une appréciation de l'état écologique intégrée à l'échelle du groupe d'espèce pour le D1C2, sous la forme d'un graphique représentant l'évolution temporelle de la proportion des espèces atteignant le BEE, a été explorée dans le cadre de la présente évaluation.

A noter par ailleurs que les groupes et les espèces de poissons démersaux des milieux meubles côtiers et de céphalopodes côtiers ne sont pas évalués de manière quantitative dans la présente évaluation. Enfin, il n'y a pas d'espèces d'eau profondes dans cette SRM.

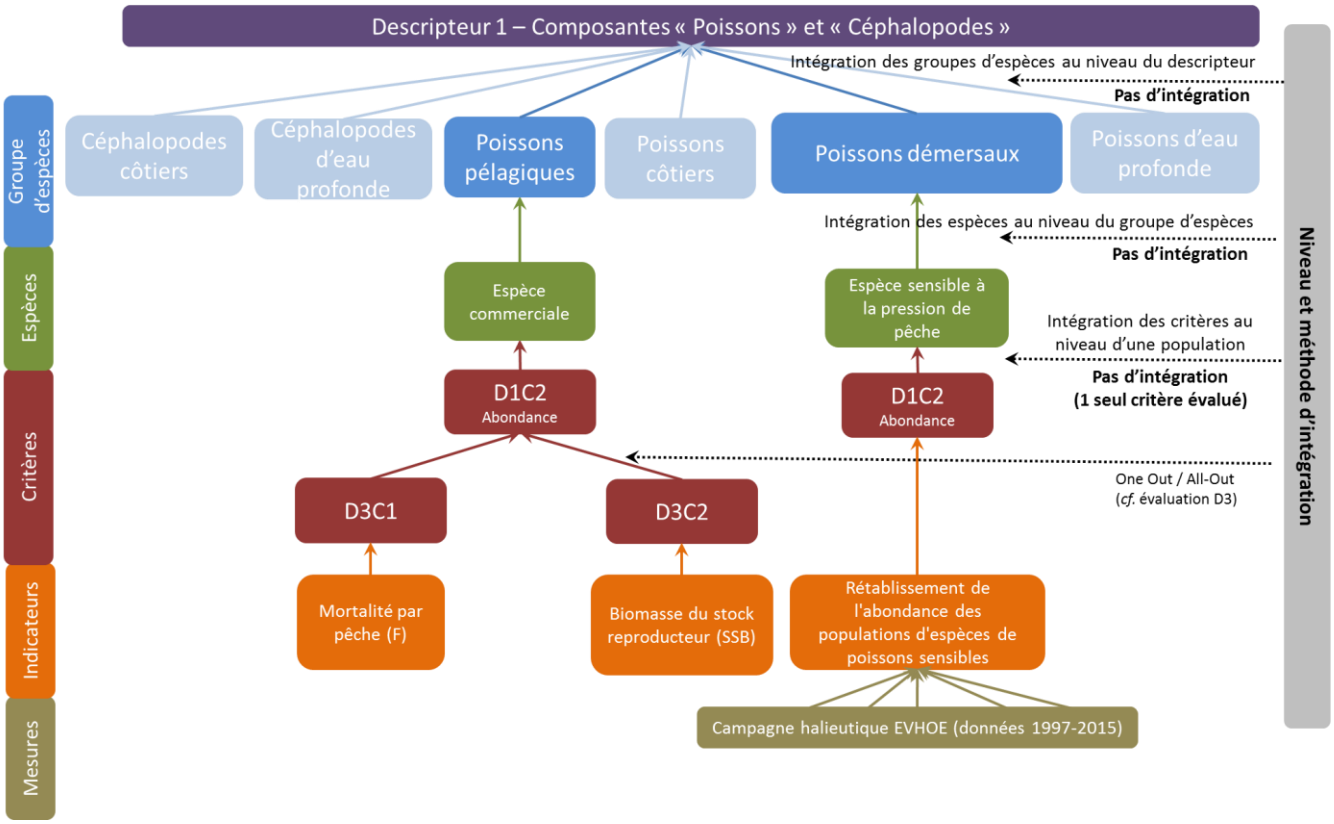

Figure 3 : Schéma décrivant la méthode d'évaluation quantitative développée par l'Ifremer

2.3.4 Incertitude sur les résultats

La qualité des données et le calcul des indices d'abondance avec leur incertitude (coefficient de variation) sont assurés par les diverses procédures de qualification du SIH (Système d'Informations Halieutiques).

La méthode utilisée pour identifier les espèces sensibles à la pêche est une adaptation d'une méthode publiée (Greenstreet *et al*., 2016) et acceptée par la communauté scientifique.

Par ailleurs, l'identification des seuils *via* l'analyse des points de rupture ne quantifie pas à ce jour l'incertitude autour des résultats obtenus.

2.4 Travaux internationaux et communautaires de coopération

Les indicateurs utilisés pour répondre aux critères D1C2 (abondance) et D1C3 (caractéristiques démographiques) pour les populations de poissons et céphalopodes sont communs à ceux des critères D3C2 (biomasse du stock reproducteur) et D3C3 (répartition par âge et par taille des individus).

Le Conseil International pour l'Exploration de la Mer (CIEM) a été mandaté ces dernières années par la Commission Européenne pour piloter la réflexion scientifique relative à la définition des indicateurs du D3 à utiliser dans le cadre de la DCSMM. Des groupes de travail ont ainsi été conduits pour analyser et évaluer les indicateurs des critères D3C1, D3C2 et D3C3, et leur opérationnalité pour l'évaluation 2018.

Le CIEM a évalué les indicateurs proposés pour le critère D3C3 et a conclu qu'ils n'étaient pas opérationnels pour l'évaluation du BEE. Il a en conséquence recommandé que l'évaluation du BEE des espèces commerciales repose uniquement sur les indicateurs des critères D3C1 et D3C2.

Dans le cadre d'OSPAR, trois indicateurs sont utilisés pour évaluer certaines[5] communautés de poissons : le rétablissement de l'abondance des populations de poissons sensibles à la pression de pêche (FC1, dont la méthodologie a été reprise dans la présente évaluation), la proportion des gros poissons (Large Fish Index – LFI) et la longueur maximale moyenne des poissons (Mean Maximum Length – MML).

Les deux premiers ne sont opérationnels que pour les régions OSPAR II (mer du Nord) et III (mers Celtiques). Le MML est calculé pour les régions II, III et IV (golfe de Gascogne et côtes ibériques), mais il s'agit d'une évaluation pilote.

Par ailleurs, le Joint Research Council (JRC) a récemment sollicité les experts nationaux afin de progresser vers la constitution de listes d'espèces communes au niveau européen.

Les agents de l'UMS PatriNat, du MNHN de Dinard et de l'Ifremer sont associés à cette réflexion, qui devra notamment tenir compte des autres règlementations en vigueur, et associer les Conventions de Mers Régionales ainsi que le CIEM et la CGPM.

[5] Ces indicateurs doivent encore être adaptés pour d'autres communautés telles que les espèces des milieux rocheux et d'herbiers de phanérogames

3 Résultats de l'évaluation

3.1 Liste des espèces évaluées sur la façade MEMN

Tableau 7 : Groupes, catégories et espèces évaluées dans le cadre de l'évaluation DCSMM 2018 des composantes "Poissons" et "Céphalopodes" du descripteur 1

Composante	Groupes d'espèces	Catégories d'espèces concernées	Evaluation	Espèces évaluées (BEE atteint/BEE non-atteint)	Evaluation BEE en SRM MMN
Poissons	Poissons côtiers	Espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie un ou plusieurs des milieux côtiers suivants : marais salés, milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers (*14 espèces considérées en SRM MMN*)	MNHN	Bar commun (*Dicentrarchus labrax*)	**X**
		Espèces démersales des milieux meubles côtiers (*Liste évolutive à établir selon disponibilité des données)*	Ifremer	-	
	Poissons pélagiques	Espèces pélagiques « occurrentes » (*Liste évolutive à établir selon disponibilité des données)*	Ifremer	Hareng (*Clupea harengus*)	**X (D3)**
				Chinchard d'Europe (*Trachurus trachurus*)	**X (D3)**
				Maquereau commun (*Scomber scombrus*)	**X (D3)**
				Merlan bleu (*Micromesistius poutassou*)	**X (D3)**
				Thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*)	**X (D3)**
				Thon germon (*Thunnus alalunga*)	**X (D3)**
				Espadon (*Xiphias gladius*)	**X (D3)**
		Espèces à occurrences rares et à statut de protection (listes rouges UICN) (*2 espèces considérées en SRM MMN*)	MNHN	Requin-pèlerin (*Cetorhinus maximus*)	**X**
				Requin-taupe commun (*Lamna nasus*)	**X**
	Poissons démersaux	Espèces bentho-démersales « occurrentes » et sensibles à la pression de pêche (*du fait de la disponibilité des données 14 espèces « diagnostiquées » en SRM MMN sur les 34 espèces sensibles à la pression de pêche, dont 9 espèces pour lesquelles l'atteinte ou non du BEE a pu être évaluée)*	Ifremer	Petite vive (*Echiichthys vipera*)	**X**
				Requin hâ (*Galeorhinus galeus*)	**X**
				Emissoles (*Mustelus sp.*)	**X**
				Raie bouclée (*Raja clavata*)	**X**
				Raie douce (*Raja montagui*)	**X**
				Raie brunette (*Raja undulata*)	**X**
				Petite roussette *(Scyliorhinus canicula)*	**X**
				Grande roussette (*Scyliorhinus stellaris*)	**X**
				Saint-Pierre *(Zeus faber)*	**X**
		Espèces à occurrences rares et à statut de protection (*2 espèces figurant sur listes rouges UICN en SRM MMN : le complexe d'espèces Dipturus batis, et l'ange de mer Squatina squatina)*	MNHN	-	

Composante	Groupes d'espèces	Catégories d'espèces concernées	Evaluation	Espèces évaluées (BEE atteint/BEE non-atteint)	Evaluation BEE en SRM MMN
Poissons	Poissons d'eau profonde	*(Liste évolutive à établir selon disponibilité des données)*	Ifremer	-	
	Poissons amphihalins	Espèces DHFF ou liste rouge UICN *(7 espèces considérées en SRM MMN)*	MNHN	Esturgeon européen (*Acipenser sturio*)	**X**
				Grande alose (*Alosa alosa*)	**X**
				Alose feinte atlantique (*Alosa fallax fallax*)	**X**
				Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)	**X**
				Lamproie fluviatile (*Lampetra fluviatilis*)	**X**
				Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	**X**
				Saumon atlantique (*Salmo salar*)	**X**
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers	Espèces des milieux meubles côtiers et du plateau continental *(Liste évolutive à établir selon disponibilité des données)*	Ifremer	-	
		Espèces fréquentant au cours de leur cycle de vie un ou plusieurs des milieux côtiers suivants : marais salés (hors Méditerranée), milieux rocheux côtiers, herbiers à phanérogames, milieux pélagiques côtiers *(1 espèce considérée en SRM MMN : le poulpe commun Octopus vulgaris)*	MNHN	-	
	Céphalopodes d'eau profonde	*(Liste évolutive à établir selon disponibilité des données)*	Ifremer	-	

3.2 Résultats par groupe d'espèces

3.2.1 Poissons côtiers

3.2.1.1 Poissons côtiers (hors espèces démersales des milieux meubles)

Pour la SRM MMN, parmi les 14 espèces sélectionnées comme représentatives de cette catégorie, 13 espèces n'ont pu être évaluées faute de bibliographie disponible autre que des évaluations UICN (sauf *Gobius cobitis* non évalué par l'UICN) (Figure 4).

Le bar *Dicentrarchus labrax* est la seule espèce dont l'état écologique a pu être évalué. Ainsi, selon l'avis émis par le CIEM en 2015 et d'autres sources bibliographiques, cette espèce n'atteint pas le BEE dans la SRM MMN. En effet, le bar serait victime d'une surexploitation par la pêche professionnelle et la pêche récréative. De plus, les abondances et la distribution des juvéniles de bars seraient potentiellement altérées par la dégradation historique des marais salés, un de leurs habitats nourriceries.

L'UICN a évalué l'état de conservation des 13 autres espèces comme « préoccupation mineure », ce qui signifie que le risque d'extinction de l'espèce est très faible sans pour autant pouvoir conclure que le BEE au titre de la DCSMM soit atteint.

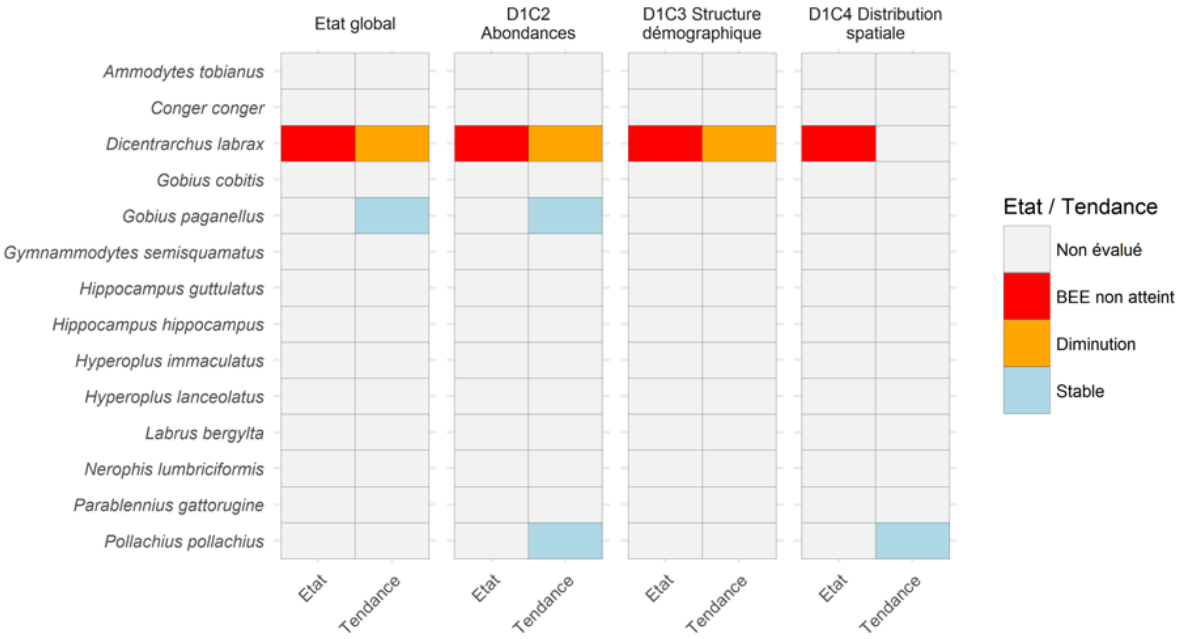

Figure 4 : Etat écologique (D1C2, D1C3, D1C4 ou « état global » intégrant ces 3 critères) et tendance temporelle associée pour les 14 espèces de la catégorie des « poissons côtiers hors espèces démersales des milieux meubles » considérées pour la SRM MMN

3.2.1.2 Poissons démersaux des milieux meubles côtiers

Dans la SRM MMN, ce groupe d'espèces donne lieu à une surveillance dans certaines zones côtières, telles que la baie de Seine ou la baie de Somme. L'Ifremer organise en effet des campagnes scientifiques (NOURSEINE et NOURSOM) dont l'objectif est de mieux connaître le fonctionnement et l'état de santé des nourriceries côtières, qui constituent des zones fonctionnelles déterminantes dans le cycle de vie de nombreuses espèces, en particulier pour la croissance des juvéniles. Le programme de surveillance (SP3) prévoit la mise en œuvre de nouvelles campagnes scientifiques dans la baie des Veys (campagne NOURVEYS) et dans le secteur de Canche – Authie (NOURCANCHE) à partir de l'année 2018.

Les données collectées sur les espèces bentho-démersales des substrats meubles côtiers (notamment Sole *Solea solea,* Plie d'Europe *Pleuronectes platessa,* limande *Limanda limanda*, merlan *Merlangius merlangus)* au cours de ces campagnes permettent de calculer plusieurs indicateurs, comme des indices d'abondance en nombre ou en biomasse, qui sont susceptibles de renseigner les différents critères du descripteur 1.

Cependant, les connaissances actuelles sur le fonctionnement de ces zones fonctionnelles clés pour la sous-région marine et sur la dynamique de vie des espèces ne permettent pas de qualifier l'état écologique des populations de poissons de ces milieux meubles côtiers.

3.2.2 Poissons pélagiques

3.2.2.1 Espèces pélagiques « occurrentes »

Le groupe d'espèces des poissons pélagiques comporte deux sous-groupes d'espèces présentant des caractéristiques très différentes : les **petits pélagiques** comme l'anchois *Engraulis encrasicolus*, la sardine *Sardina pilchardus* ou le sprat *Sprattus sprattus*, et les **grands pélagiques** comme le thon rouge *Thunnus thynnus* et l'espadon *Xiphias gladius*.

Dans la SRM MMN, les populations de **petits pélagiques** présentes sont généralement considérées comme saisonnières et se distribuent soit en fonction de leur cycle de migration comme le maquereau commun *Scomber scombrus*, le chinchard *Trachurus trachurus* et la sardine *Sardina pilchardus*, soit en fonction des exigences de leur reproduction comme le hareng *Clupea harengus*. Une autre espèce abondamment observée est le sprat *Sprattus sprattus*. Ces espèces ne constituent pas une communauté trophique à part entière dans ce secteur géographique restreint et peu profond et leur répartition géographique s'étend bien au-delà de la SRM.

Certaines espèces présentent un intérêt commercial et bénéficient, pour certaines, d'une **évaluation dans le cadre du descripteur 3 de la DCSMM**, mais à des échelles parfois plus larges qui sont cohérentes avec l'aire de distribution des différents stocks halieutiques (Tableau 8).

Tableau 8: Etat des stocks (correspondant à l'évaluation du critère D1C2) des espèces de petits et grands poissons pélagiques évaluées pour la SRM MMN au titre du D3 en 2018 (sources: CIEM, CICTA, Ifremer)

Elément			Evaluation BEE 2018
Espèces de petits pélagiques			
Espèce	**Nom commun**	**Stocks**	
Clupea harengus	Hareng	Mer du Nord et Manche Est (IIIa, IV, VIId)	**BEE atteint**
Trachurus trachurus	Chinchard d'Europe	Stock Ouest (II, IV, V, VI, VII, VIIIabcde)	**BEE non atteint**
Scomber scombrus	Maquereau commun	Atlantique Nord-Est (II, III, IV, VI, VII, VIII)	**BEE non atteint**
Micromesistius poutassou	Merlan bleu	Atlantique Nord-Est (I-IX, XXII, XIV)	**BEE non atteint**
Espèces de grands pélagiques			**Evaluation BEE 2018**
Espèce	**Nom commun**	**Stocks**	
Thunnus thynnus	Thon rouge de l'Atlantique	Atlantique Est et Méditerranée	**BEE atteint**
Thunnus alalunga	Thon germon	Atlantique Nord	**BEE non atteint**
Xiphias gladius	Espadon	Atlantique Nord	**BEE atteint**

Les **grands pélagiques** tels que le thon rouge *Thunnus thynnus*, le thon germon *Thunnus alalunga* et l'espadon *Xiphias gladius* ne dépendent pas exclusivement du secteur géographique défini par la SRM MMN pour accomplir leur cycle de vie, mais ils y sont exploités par la pêche commerciale et sont à ce titre rapportés dans le cadre du descripteur 3 (Tableau 8).

3.2.2.2 Espèces pélagiques à occurrences rares et statut de protection

Pour la SRM MMN, la principale source d'information sur l'état écologique du requin-pèlerin *Cetorhinus marinus* et du requin-taupe *Lamna nasus* provient d'une étude réalisée en 2013 (UICN France & MNHN, 2013).

Sur la base de cette évaluation menée à l'échelle de la France, le bon état écologique de ces deux espèces n'est pas atteint pour cette SRM (Figure 5).

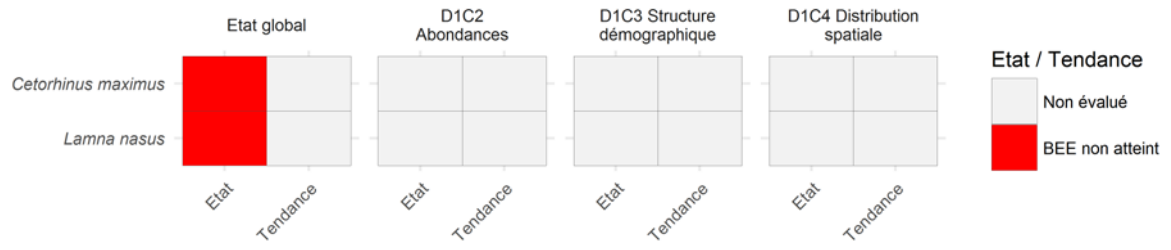

Figure 5 : Etat écologique (D1C2, D1C3, D1C4 ou « état global » intégrant ces 3 critères) et tendance temporelle associée pour les 2 espèces de la catégorie des « espèces pélagiques à occurrences rares et statut de protection » considérées pour la SRM MMN

D'après la synthèse bibliographique réalisée dans le cadre de la présente évaluation, les pressions qui impactent majoritairement l'état écologique de ces espèces sont les prises accessoires, la dégradation de l'habitat et, dans le cas du requin-pèlerin, la dégradation du réseau trophique. Faute de connaissances, les impacts potentiels des autres pressions ne sont pas connus.

A noter que l'exploitation (pêche professionnelle comme récréative) de ces deux espèces est interdite en France comme dans toute l'UE.

3.2.3 Poissons démersaux

3.2.3.1 Espèces bentho-démersales du plateau continental sensibles à la pression de pêche

La campagne scientifique CGFS menée par l'Ifremer entre 1990 et 2015 a recensé 134 espèces de poissons, raies, requins et céphalopodes dans la SRM MMN.

Parmi celles-ci, 34 espèces ont été identifiées comme espèces sensibles à la pression de pêche à partir de la méthodologie proposée par OSPAR en 2017 et basée sur les traits d'histoire de vie.

Toutefois, la disponibilité des données ne permet d'appliquer la méthode quantitative d'évaluation du BEE pour le D1C2 (Tableau 6) que pour 14 de ces espèces sensibles.

Parmi les espèces bentho-démersales sensibles à la pression de pêche et évaluées, 2 espèces n'atteignent pas le BEE pour le critère D1C2 (Tableau 9) :

- le requin hâ *Galeorhinus galeus*,
- et la raie douce *Raja montagui*.

Les résultats montrent également que les abondances de ces espèces ont diminué en moyenne de 34 % et 42 % respectivement.

Sept espèces, évaluées comme atteignant le BEE au titre du D1C2, présentent des abondances plus élevées sur la période récente par rapport à la période de référence :

- la petite vive *Echiichthys vipera*,
- les émissoles *Mustelus sp.*,
- la raie bouclée *Raja clavata*,
- la raie brunette *Raja undulata*,
- la petite roussette *Scyliorhinus canicula*,
- la grande roussette *Scyliorhinus stellaris,*
- et le Saint-Pierre *Zeus faber*.

Par ailleurs, l'état écologique des cinq espèces restantes ne peut être déterminé car leur abondance ne présente aucune évolution significative durant la période étudiée.

Tableau 9 : Evaluation de l'atteinte du BEE, pour le critère D1C2, des espèces du groupe des poissons démersaux sensibles à la pression de la pêche dans la SRM MMN

Espèce	Nom commun	Période long terme		Tendance linéaire du dernier cycle DCSMM 2010-2015	Evaluation du critère D1C2[6]
		Point(s) de rupture	Résultat		
Chelidonichthys cuculus	Grondin rouge	Non	Stabilité	Pas d'évolution	**Pas de conclusion**
Chelidonichthys lucerna	Grondin perlon	Non	Stabilité	Pas d'évolution	**Pas de conclusion**
Echiichthys vipera	Petite vive	Non	Amélioration globale	-	**BEE atteint**
Eutrigla gurnadus	Grondin gris	Non	Stabilité	Pas d'évolution	**Pas de conclusion**
Gadus morhua	Morue de l'Atlantique	Non	Stabilité	Pas d'évolution	**Pas de conclusion**
Galeorhinus galeus	Requin hâ	Oui	Détérioration	Pas d'évolution	**BEE non atteint**
Mustelus sp.	Emissoles	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**
Pollachius pollachius	Lieu jaune	Non	Stabilité	Pas d'évolution	**Pas de conclusion**
Raja clavata	Raie bouclée	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**
Raja montagui	Raie douce	Oui	Détérioration	Amélioration récente	**BEE non atteint**
Raja undulata	Raie brunette	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**
Scyliorhinus canicula	Petite roussette	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**
Scyliorhinus stellaris	Grande roussette	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**
Zeus faber	Saint-Pierre	Oui	Amélioration	Pas d'évolution	**BEE atteint**

[6] L'expression « Pas de conclusion» s'applique ici aux espèces pour lesquelles l'indice d'abondance calculé ne présente aucune évolution significative durant la période étudiée (long terme)

3.2.3.2 Espèces démersales du plateau continental à occurrences rares et à statut de protection

Pour la SRM MMN, parmi les espèces retenues comme représentatives de ce groupe d'espèce pour cette évaluation à l'échelle nationale, c'est-à-dire le complexe d'espèces *Dipturus batis* et l'ange de mer *Squatina squatina*, aucune évaluation n'a été réalisée. Autrefois abondantes, ces deux espèces ne présentent plus actuellement d'occurrence significative dans cette SRM.

A noter que la pêche ou la commercialisation de cette espèce sont actuellement interdites en France comme en UE.

3.2.4 Poissons d'eau profonde

La SRM MMN est intégralement située dans la Manche et une petite partie de la mer du Nord qui sont des mers épicontinentales caractérisées par de faibles profondeurs. Il n'y a donc pas de zone susceptible d'abriter des populations de poissons d'eau profonde.

3.2.5 Poissons amphihalins

Pour la SRM MMN, parmi les espèces amphihalines sélectionnées comme représentatives, 7 espèces sont présentes et elles sont toutes évaluées comme n'atteignant pas le BEE (Figure 6).

D'après la synthèse bibliographique réalisée, les pressions ayant des effets néfastes directs sur le plus grand nombre d'espèces dans le milieu marin sont les contaminants, les prises accessoires, la pêche récréative et la pêche professionnelle.

D'autres pressions telles que la dégradation de l'habitat, la dégradation du réseau trophique, les espèces non-indigènes, les déchets et le bruit sont également susceptibles d'impacter certaines de ces espèces.

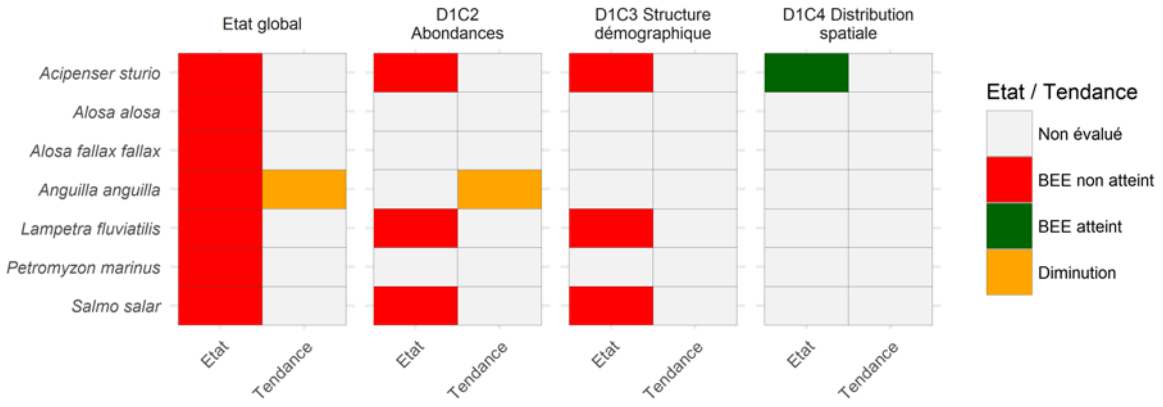

Figure 6 : Etat écologique (D1C2, D1C3, D1C4 ou « état global » intégrant ces 3 critères) et tendance temporelle associée pour les 7 espèces de la catégorie des « espèces de poissons amphihalins » considérées pour la SRM MMN

3.2.6 Céphalopodes côtiers

3.2.6.1 Céphalopodes côtiers hors espèces des milieux meubles et du plateau continental

Pour la SRM MMN, et pour la seule espèce retenue comme représentative de ce groupe, à savoir le poulpe commun *Octopus vulgaris*, l'atteinte du BEE n'a pu être évaluée faute de bibliographie disponible.

D'après la synthèse bibliographique réalisée à l'échelle nationale, les pressions **potentiellement** impactantes pour cette espèce seraient les mortalités par pêches, professionnelle et récréative, et le braconnage. Toutefois, le poulpe commun ne présente plus d'occurrence significative dans cette SRM et les causes de sa disparition sont méconnues.

3.2.6.2 Céphalopodes côtiers des milieux meubles et du plateau continental

Entre 1990 et 2015, les campagnes scientifiques CGFS ont recensé **8 espèces ou groupes d'espèces de céphalopodes** évoluant sur le plateau continental (en intégrant la zone côtière), et les données collectées permettent de calculer un indice d'abondance pour 3 d'entre eux (*Alloteuthis sp.*, *Loligo sp.*, *Sepia sp.*).

Toutefois, en l'état actuel des connaissances scientifiques, l'atteinte du BEE pour ces populations ne peut être évaluée.

3.2.7 Céphalopodes d'eau profonde

La SRM MMN est intégralement située dans la Manche et une petite partie de la mer du Nord qui sont des mers épicontinentales caractérisées par de faibles profondeurs. Il n'y a pas de zone susceptible d'abriter des populations de céphalopodes d'eau profonde.

4 Bilan de l'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » au titre du descripteur 1 et comparaison avec l'évaluation initiale de 2012

Pour réaliser l'évaluation de l'état écologique des différents groupes de poissons et de céphalopodes du descripteur 1 tels que définis dans la décision 2017/848/UE, des catégories d'espèces ont été définies en adéquation avec la répartition des travaux liés à la mise en œuvre des programmes de surveillance, et en identifiant les espèces à évaluer pour chacune de ces catégories sur la base de critères scientifiques, opérationnels ou réglementaires.

Chacun des deux instituts co-pilotes de la thématique (MNHN et Ifremer) a appliqué sa propre méthode d'évaluation pour les catégories d'espèces ainsi définies, en lien avec la disponibilité ou non de données et d'indicateurs opérationnels.

Dans la présente évaluation, l'atteinte ou la non-atteinte du BEE n'a pu être évaluée que pour un total de 26 espèces à l'échelle de la façade MEMN, ce qui représente 12 % de la liste des espèces identifiées à l'échelle nationale pour l'évaluation des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » (Tableau 10).

L'évaluation des populations de poissons démersaux du plateau continental a montré que le BEE était atteint au titre du D1C2 pour 7 populations d'espèces de poissons sensibles à la pression de pêche, mais que cela n'était en revanche pas le cas du requin hâ *Galeorhinus galeus* et de la raie douce *Raja montagui*.

Les espèces de poissons pélagiques exploitées à des fins commerciales, évaluées dans le cadre du descripteur 3 à l'échelle des stocks (échelle beaucoup plus vaste que la façade MEMN), n'atteignent les conditions du BEE que pour trois d'entre elles (le hareng *Clupea harengus*, thon rouge de l'Atlantique *Thunnus thynnus* et l'espadon *Xiphias gladius*). Pour les deux espèces pélagiques bénéficiant d'un statut de protection (requin pèlerin *Cetorhinus marinus* et requin-taupe *Lamna nasus*), le BEE n'est pas atteint.

L'analyse bibliographique réalisée pour les espèces côtières, à l'exception de celles évoluant dans les milieux meubles, a révélé que l'unique espèce évaluée n'atteignait pas les conditions du BEE (bar européen *Dicentrarchus labrax*). Les conclusions sont identiques pour les 7 espèces amphihalines considérées.

Par ailleurs, en l'absence de données ou de méthode quantitative opérationnelle, le pilotage scientifique n'a émis aucun diagnostic sur l'état écologique des espèces de poissons démersaux des milieux meubles côtiers ni de céphalopodes (Tableau 10).

Lors de l'évaluation initiale réalisée en 2012, pour les composantes « Poissons » et « Céphalopodes », seules trois catégories d'espèces avaient été considérées : les peuplements démersaux du plateau continental, les populations ichthyologiques de petits pélagiques et les populations de grands pélagiques. Ainsi, les espèces côtières considérées dans le cadre de l'exercice 2018 n'avaient pas été traitées en 2012, de même que les espèces amphihalines. L'essentiel des informations (distribution, tendance des populations, *etc*.) portait principalement sur les espèces les plus occurrentes capturées lors des différentes campagnes halieutiques réalisées par l'Ifremer (EVHOE, IBTS, CGFS, PELGAS, MEDITS) et/ou les espèces les plus exploitées.

Toutefois, l'absence de méthode de définition des seuils avait conduit à ne pas statuer sur le BEE de plusieurs espèces qui, pour certaines, bénéficient désormais d'une évaluation quantitative au titre du critère D1C2.

Tableau 10 : Bilan de l'évaluation de l'atteinte du BEE pour les composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1 de la DCSMM

Composante	Groupes d'espèces	Espèces évaluées	Evaluation BEE en SRM MMN
Poissons	Poissons côtiers (hors substrats meubles)	Bar commun (*Dicentrarchus labrax*)	**BEE non atteint**
	Poissons pélagiques	Hareng (*Clupea harengus*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Chinchard d'Europe (*Trachurus trachurus*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Maquereau commun (*Scomber scombrus*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Merlan bleu (*Micromesistius poutassou*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Thon germon (*Thunnus alalunga*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Espadon (*Xiphias gladius*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Requin-pèlerin (*Cetorhinus maximus*)	**BEE non atteint**
		Requin-taupe commun (*Lamna nasus*)	**BEE non atteint**
	Poissons démersaux	Grondin rouge *(Chelidonichthys cuculus)*	**Pas de conclusion**
		Grondin perlon (*Chelidonichthys lucerna*)	**Pas de conclusion**
		Petite vive (*Echiichthys vipera*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Grondin gris (*Eutrigla gurnardus*)	**Pas de conclusion**
		Morue de l'Atlantique (*Gadus morhua*)	**Pas de conclusion**
		Requin hâ (*Galeorhinus galeus*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Emissoles (*Mustelus sp.*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Lieu jaune (*Pollachius pollachius*)	**Pas de conclusion**
		Raie bouclée (*Raja clavata*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Raie douce (*Raja montagui*)	**BEE non atteint (D1C2)**
		Raie brunette (*Raja undulata*)	**BEE atteint (D1C2)**

Poissons	Poissons démersaux	Petite roussette (*Scyliorhinus canicula*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Grande roussette (*Scyliorhinus stellaris*)	**BEE atteint (D1C2)**
		Saint Pierre (*Zeus faber*)	**BEE atteint (D1C2)**
	Poissons d'eau profonde	-	**Pas de méthode**
	Poissons amphihalins	Esturgeon européen (*Acipenser sturio*)	**BEE non atteint**
		Grande alose (*Alosa alosa*)	**BEE non atteint**
		Alose feinte (*Alosa fallax fallax)*	**BEE non atteint**
		Anguille européenne (*Anguilla anguilla*)	**BEE non atteint**
		Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	**BEE non atteint**
		Lamproie marine (*Petromyzon marinus*)	**BEE non atteint**
		Saumon atlantique (*Salmo salar*)	**BEE non atteint**
Céphalopodes	Céphalopodes côtiers	-	**Pas de méthode**
	Céphalopodes d'eau profonde	-	-

Références Bibliographiques

Directive 2008/56/CE du parlement européen et du conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin »). JO L 164 du 25.6.2008, p.19.

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. JO L 125 du 18.5.2017, p.32.

Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages (directive « Habitats-Faune-Flore »). JO L 206 du 22.7.1992, p. 7.

Doray, M., Badts, V., Masse, J., Duhamel, E., Huret, M., Doremus, G., Petitgas, P., 2014. Manual of fisheries survey protocols. PELGAS surveys (PELagiques GAScogne). http://doi.org/10.13155/30259

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

Greenstreet, S.P.R. and Moriarty, M., 2016. Fish indicators methods manual – OSPAR WK Fish Indicators. OSPAR Intermediate assessment 2017. 22p.

ICES, 2015. Report of the Working Group on the Ecosystem Effects of Fishing Activi-ties (WGECO), 8-15 April 2015, ICES Headquarters, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2015\ACOM:24. 122 p.

ICES, 2016. Report of the Working Group on the Ecosystem Effects of Fishing Activities (WGECO), 6–13 April 2016, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2016/ACOM:25. 110 p.

Mesnil, B., 2008. Public-aided crises in the French fishing sector. Ocean & Coastal Management, 51(10), 689-700. Publisher's official version : http://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2008.07.009 , Open Access version : http://archimer.ifremer.fr/doc/00000/4538/

Probst, W.N., and Stelzenmüller, V., 2015. A benchmarking and assessment framework to operationalise ecological indicators based on time series analysis. Ecological indicators, 55: 94-106. DOI:10.1016/j.ecolind.2015.02.035

UICN France & MNHN, 2013. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Requins, raies et chimères de France métropolitaine. Paris, France. ISBN : 978-2-918105-27-5.

Pour en savoir plus…

Evaluations DHFF :

https://inpn.mnhn.fr/programme/rapportage-directives-nature/presentation

Evaluations UICN :

http://uicn.fr/wp-content/uploads/2013/12/Liste_rouge_France_Requins_raies_et_chimeres_de_metropole.pdf

Indicateurs « poissons et réseaux trophiques » utilisés dans le cadre de l'évaluation intermédiaire OSPAR :

https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/biodiversity-status/fish-and-food-webs/

Campagnes halieutiques :

https://wwz.ifremer.fr/peche/Archives/Donnees-halieutiques/Donnees-de-campagne-en-mer

http://sextant.ifremer.fr/record/a3897b70-c034-4b21-b888-5f236853cdba/