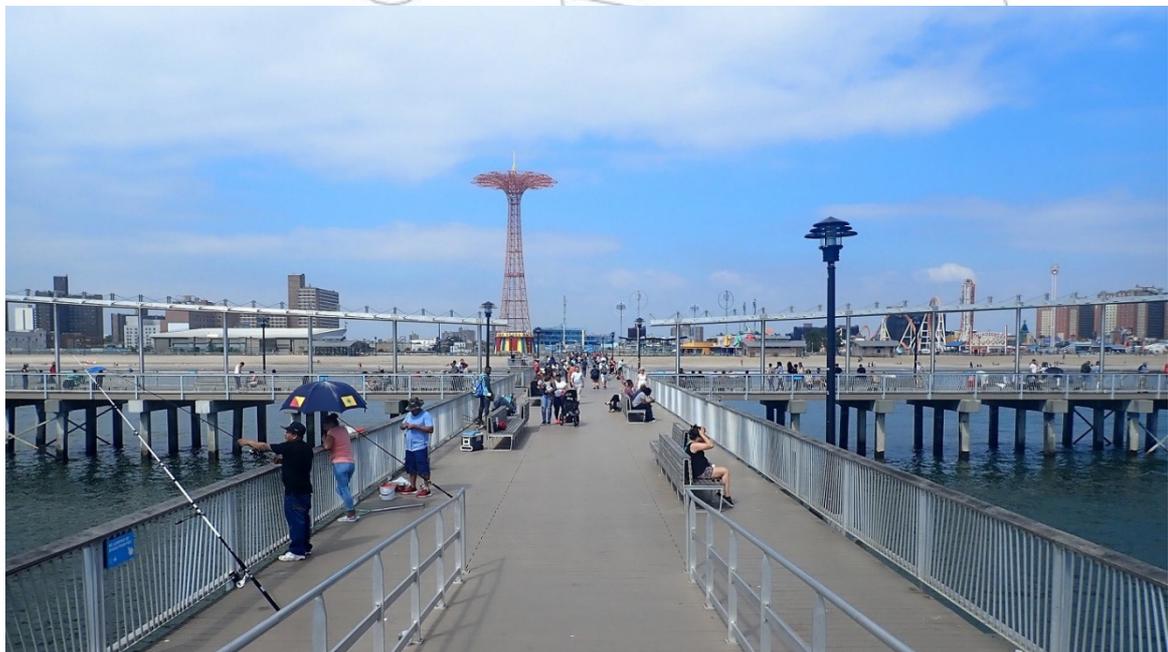


# ANALYSE CRITIQUE DES PROGRAMMES DE SURVEILLANCE DCSMM 1<sup>ER</sup> CYCLE

PARTIE 1 : BON ETAT ECOLOGIQUE

ESPECES COMMERCIALES ET POISSONS-  
CEPHALOPODES (SP3-SP5)



## Fiche documentaire

|  |   |
|--|---|
| <b>Titre du rapport :</b><br>Analyse critique des programmes de surveillance DCSMM 1 <sup>er</sup> cycle : « Espèces commerciales » et « poissons-céphalopodes (SP3-SP5) ». Partie 1 : Bon état écologique.  |   |
| <b>Référence interne :</b> ODE / VIGIES / DCSMM<br><b>Diffusion :</b><br><input checked="" type="checkbox"/> libre (internet)<br><input type="checkbox"/> restreinte (intranet)<br><input type="checkbox"/> interdite (confidentielle)   | <b>Date de publication :</b> Mars 2019<br><b>Version :</b> 1.2<br><b>Référence de l'illustration de couverture</b><br>Pêche récréative à Long Island - Jérôme Baudrier © Ifremer<br><b>Langue(s) :</b> Français |
| <b>Résumé :</b><br>Les programmes de surveillance adoptés en juin 2015 (PdS DCSMM 1 <sup>er</sup> cycle) constituent le quatrième élément des plans d'actions pour le milieu marin (article 11 de la Directive 2008/56/CE dite « DCSMM »). Leur objectif est de collecter des données en vue de l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines, de la mise à jour périodique des objectifs environnementaux et de l'évaluation de l'efficacité des mesures. L'Ifremer assure la coordination thématique des PdS « Espèces commerciales » et « Poissons-céphalopodes (SP3-SP5) ». Cette note dresse une analyse critique de ces programmes au regard du BEE révisé (2 <sup>ème</sup> cycle), des résultats de l'évaluation DCSMM 2018 et de l'évaluation communautaire 2017. |   |
| <b>Key words :</b><br>DCSMM, Programme de surveillance, Data Collection Framework.   |   |
| <b>Comment citer ce document :</b><br>Baudrier J., 2019. Analyse critique des programmes de surveillance DCSMM 1 <sup>er</sup> cycle : « Espèces commerciales » et « Poissons-céphalopodes (SP3-SP5) ». Partie 1 : Bon état écologique. Rapport scientifique, Ifremer ODE/VIGIES/DCSMM, 27 p.  |   |
| <b>Commanditaires du rapport :</b><br>Ministère de la transition écologique et solidaire (Direction de l'eau et de la biodiversité).   |   |
| <b>Relecture :</b><br>D. Delaunay (ODE / VIGIES), A. Brind'Amour (RBE / EMH), E. Foucher (RBE / LRHPB).  |   |
| <b>Projets dans lesquels ce rapport s'inscrit :</b><br>Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin.   |   |

# Sommaire

## Table des matières

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introduction .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Éléments de cadrage et de contexte .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1      | Contenu du PdS DCSMM 1 <sup>er</sup> cycle .....  | 5         |
| 2.1.1    | Structuration du programme « Poissons-céphalopodes » .....  | 5         |
| 2.1.2    | Structuration du programme « Espèces commerciales » .....   | 7         |
| 2.2      | Principales conclusions de l'évaluation communautaire, décision UE 2017 et projet d'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2 <sup>ème</sup> cycle.....                            | 9         |
| 2.2.1    | Conclusions de l'évaluation communautaire des PdS 1er cycle pour les programmes « Poissons-céphalopodes » et « Espèces commerciales » .....   | 9         |
| 2.2.2    | Décision UE 2017 et projet d'arrêté national BEE 2 <sup>ème</sup> cycle .....   | 10        |
| 2.2.2.1  | Programme « Poissons-céphalopodes » .....   | 10        |
| 2.2.2.2  | Programme « Espèces commerciales » .....  | 13        |
| <b>3</b> | <b>Bilan des PdS DCSMM 1<sup>er</sup> cycle au regard du BEE révisé .....</b>   | <b>15</b> |
| 3.1      | Bilan de la conformité des dispositifs de suivi PdS 1 <sup>er</sup> cycle à la décision UE 2017 et au projet d'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2 <sup>ème</sup> cycle..... | 15        |
| 3.2      | Utilisation des dispositifs pour l'évaluation 2018 de l'état des eaux marines.....  | 16        |
| 3.3      | Analyse des dispositifs de suivis PdS DCSMM non utilisés dans l'évaluation 2018 .....   | 17        |
| <b>4</b> | <b>Orientation pour les PdS DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle .....</b>   | <b>18</b> |
| 4.1      | Propositions de nouvelles actions à mener ou d'adaptations d'actions en cours.....  | 18        |
| 4.2      | Propositions de dispositifs de suivis à supprimer de la surveillance DCSMM.....   | 18        |
| 4.3      | Propositions de nouveaux dispositifs de suivis à intégrer .....   | 18        |
| 4.4      | Propositions de technologies et infrastructures nouvelles.....  | 19        |
| 4.5      | Tableau de synthèse de l'ensemble des dispositifs de suivi .....  | 19        |
| <b>5</b> | <b>Conclusion.....</b>  | <b>21</b> |
| <b>6</b> | <b>Références bibliographiques .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>7</b> | <b>Annexes .....</b>  | <b>25</b> |
| 7.1      | Annexe 1 : liste des sigles utilisés.....   | 25        |
| 7.2      | Annexe 2 : liste des figures et tableaux.....   | 27        |
| 7.2.1    | Figures .....   | 27        |
| 7.2.2    | Tableaux .....  | 27        |

## 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 - 2008/56/EC - European Commission, 2008) conduit les États membres de l'Union européenne à prendre les mesures nécessaires pour réduire les impacts des activités sur ce milieu afin de réaliser ou de maintenir un bon état écologique (BEE) du milieu marin au plus tard en 2020 ([annexe 1](#) : liste des sigles utilisés).

L'élaboration du Programme de Surveillance (PdS) de la DCSMM s'est déroulée entre 2012 et 2014, sous la direction de la Direction Eau et Biodiversité (DEB) du Ministère en charge de l'Environnement (MTES) et sous la coordination de l'Agence française pour la biodiversité (AFB) et de l'Ifremer<sup>1</sup>.

Pour chaque sous-région marine, un plan d'action pour le milieu marin (PAMM) est élaboré et mis en œuvre. Les programmes de surveillance adoptés en juin 2015 (MEDDE, 2015a,b,c,d) constituent le quatrième élément des PAMM conformément à l'article 11 de la DCSMM. Leur objectif est de collecter des données en vue de l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines, de la mise à jour périodique des objectifs environnementaux et de l'évaluation de l'efficacité des mesures.

La surveillance est structurée en 13 programmes thématiques, correspondant chacun à un descripteur du bon état écologique, à l'exception des programmes liés à la biodiversité. Les descripteurs « biodiversité », « réseaux trophiques » et « intégrité des fonds » ont ainsi été regroupés, puis redécoupés par compartiment ou composante de l'écosystème. Cette structuration a été définie au niveau communautaire et est partagée par tous les États membres pour faciliter le rapportage à l'Europe. Les 13 programmes thématiques du programme de surveillance sont les suivants : Oiseaux (biodiversité) ; Mammifères marins et tortues (biodiversité) ; Poissons et céphalopodes (biodiversité) ; Habitats benthiques et intégrité des fonds marins (biodiversité) ; Habitats pélagiques (biodiversité) ; Espèces non indigènes ; Espèces commerciales ; Eutrophisation ; Changements hydrographiques ; Contaminants ; Questions sanitaires ; Déchets marins ; Bruit.

L'Ifremer assure, en plus de la coordination thématique du PdS « Contaminants », celle des PdS « Espèces commerciales » et « Poissons-céphalopodes » (SP3 : Poissons et céphalopodes démersaux des milieux meubles côtiers / SP5 : Poissons et céphalopodes du plateau), ainsi que la coordination nationale de l'action d'optimisation des campagnes halieutiques (Baudrier *et al.*, 2018).

Les 5 éléments des PAMM doivent être révisés tous les 6 ans, du fait du caractère dynamique des écosystèmes marins, de leur variabilité naturelle et de l'évolution des pressions et impacts qui s'exercent sur le milieu. En vue de préparer les travaux de révision de la surveillance, la présente note dresse une analyse critique de ces deux programmes au regard du BEE, des résultats de l'évaluation DCSMM 2018 et de l'évaluation communautaire 2017.

---

<sup>1</sup> Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer.

## 2 Éléments de cadrage et de contexte

### 2.1 Contenu du PdS DCSMM 1<sup>er</sup> cycle

Le programme de surveillance est divisé en 13 programmes thématiques, eux-mêmes constitués de différents sous-programmes définis selon des besoins opérationnels. La structuration des PdS « Poissons-céphalopodes » et « Espèces commerciales » est présentée ci-dessous.

#### 2.1.1 Structuration du programme « Poissons-céphalopodes »

Le programme « Poissons-céphalopodes » a pour finalité de déterminer la répartition des espèces de poissons et céphalopodes, la taille des populations et leur l'état écologique. 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 des descripteurs « biodiversité » et « réseau trophique ». Il repose en partie sur des dispositifs communs au programme de surveillance des espèces commerciales, dont la finalité est plus spécifiquement le suivi des espèces exploitées à des fins commerciales.

Ce PdS est composé de 5 sous-programmes (SP) organisés selon une répartition géographique (côte vers le large) et écologique (poissons vivant en lien avec le fond - démersaux - ou poissons vivant dans la colonne d'eau - pélagiques). Le tableau 1 décrit le découpage du programme, dont la coordination de la surveillance est répartie entre l'Ifremer et le MNHN<sup>2</sup>.

Tableau 1 : Tableau présentant la composition en sous-programmes thématiques du PdS « Poissons-céphalopodes ».

| SP         | Désignation   |
|------------|---|
| SP1        | Poissons et céphalopodes de la zone intertidale                       |
| SP2        | Poissons et céphalopodes démersaux des milieux rocheux côtiers        |
| <b>SP3</b> | <b>Poissons et céphalopodes démersaux des milieux meubles côtiers</b> |
| SP4        | Poissons et céphalopodes pélagiques des milieux côtiers               |
| <b>SP5</b> | <b>Poissons et céphalopodes du plateau</b>                            |

**Le présent rapport ne traitera que des SP 3 et 5 (en gras dans le tableau 1), dont la coordination est assurée par l'Ifremer.** La surveillance au sein de ces sous-programmes repose sur :

- des dispositifs impliquant les professionnels de la mer sur la base du volontariat ;
- de nombreuses campagnes halieutiques réalisées à la côte et au large, ciblant les différents compartiments de l'écosystème (ressources benthiques, démersales et pélagiques) ;
- des suivis spécifiques liés à la biodiversité, le réseau trophique et sa contamination déployés sur le plateau et le domaine profond à partir des campagnes DCF<sup>3</sup> ;
- une surveillance aérienne pour le thon rouge et autres gros poissons associés.

<sup>2</sup> Muséum national d'histoire naturelle.

<sup>3</sup> Data Collection Framework.

Au total, 17 dispositifs de suivis ou actions spécifiques inscrits dans ces 2 SP sont nécessaires pour répondre aux besoins de la DCSMM. Certains outils sont utilisés au sein des 2 sous-programmes, notamment les campagnes halieutiques qui peuvent couvrir à la fois le plateau et les milieux meubles côtiers (profondeurs inférieures à 40 mètres).

La liste des dispositifs est la suivante :

- Campagnes nourriceries : Nourcanche<sup>4</sup>, Noursom<sup>5</sup>, Nourseine<sup>6</sup>, Nourveys<sup>7</sup>, Nourmont<sup>8</sup>, Nurse<sup>9</sup> (Brind'Amour *et al.*, 2018), Nourmed<sup>10</sup>.
- Campagne poissons plats : ORHAGO<sup>11</sup>.
- Campagnes d'évaluation des stocks DCF : IBTS<sup>12</sup> (Verin, 1992), PELGAS<sup>13</sup> (Doray *et al.*, 2000), MEDITS<sup>14</sup> (Bertrand, 1994), PELMED<sup>15</sup> (Bourdeix and Saraux, 1985), CGFS<sup>16</sup> (Coppin and Travers-Trolet, 1989) et EVHOE<sup>17</sup> (Mahé, 1987).
- Campagne aérienne de suivi du thon rouge : BFTAS<sup>18</sup>.
- Le dispositif OBSMER<sup>19</sup> : consiste en la collecte de données de capture à bord des navires de pêche commerciaux.
- L'optimisation des campagnes halieutiques : permet un suivi de la biodiversité et du réseau trophique des poissons - céphalopodes.

Les campagnes aériennes de suivi du thon rouge diffèrent des méthodes couramment utilisées pour l'évaluation des ressources. Les campagnes scientifiques de chalutage ou d'acoustique mis au point pour les poissons démersaux et les petits pélagiques sont inopérantes sur les thonidés du fait de leur très large distribution spatiale et de leurs hautes capacités migratoires. Pendant de nombreuses années, la seule source d'information scientifique indépendante des pêches, sur ces espèces, provenait des campagnes de marquage. En conséquence, l'évaluation du thon rouge repose très largement sur les données de pêche, en partie biaisées, et sur des indicateurs de certaines pêcheries. Pour améliorer la précision du diagnostic scientifique, il faut donc à la fois améliorer la qualité des données de pêche et obtenir plus d'informations indépendantes des pêches, ce que permettent les suivis aériens, développés depuis une dizaine d'années. Cette technique, mise au point pour suivre les populations d'oiseaux, est fondée sur la détection de bancs de thons à partir d'une trajectoire fixe, reprise plusieurs fois par an et sur plusieurs années. Le principe est de suivre un nombre relatif de bancs de poissons (et non pas le nombre absolu), afin d'estimer, après plusieurs années, une tendance qui pourra être indicatrice de celle de la biomasse.

---

<sup>4</sup> Nourriceries secteur Canche-Authie.

<sup>5</sup> Nourriceries en baie de Somme.

<sup>6</sup> Nourriceries en baie de Seine.

<sup>7</sup> Nourriceries en baie des Veys.

<sup>8</sup> Nourriceries en baie du Mont-Saint-Michel.

<sup>9</sup> Nursery : nourriceries golfe de Gascogne.

<sup>10</sup> Nourmed : nourriceries en Méditerranée.

<sup>11</sup> Observation des ressources halieutiques benthiques du golfe de Gascogne.

<sup>12</sup> International Bottom Trawl Survey.

<sup>13</sup> Pélagiques Gascogne.

<sup>14</sup> Mediterranean trawl survey.

<sup>15</sup> Pélagiques Méditerranée.

<sup>16</sup> Channel Ground Fish Survey.

<sup>17</sup> Évaluation des ressources halieutiques de l'ouest Europe.

<sup>18</sup> Bluefin tuna aerial surveys.

<sup>19</sup> Observation à bord des navires de pêche.

L'embarquement via le dispositif OBSMER permet l'observation, sur le lieu de pêche, des parties conservées à bord (le commercial) mais aussi des parties non retenues à bord (les rejets).

L'action d'optimisation des campagnes halieutiques permet de collecter un grand nombre de données environnementales au large (Baudrier *et al.*, 2018). Elle sera détaillée dans le point suivant car inscrite « officiellement » au sein du PdS « Espèces commerciales ».

La majorité des suivis décrits ci-dessus alimentent en données les 2 SP de surveillance et sont opérés de manière réglementaire dans le cadre du règlement européen DCF. Pour le SP1 relatif aux démersaux des milieux meubles côtiers, 16 dispositifs sont recensés tandis le SP2 concernant les poissons-céphalopodes du plateau en mobilise 10.

### 2.1.2 Structuration du programme « Espèces commerciales »

Le programme « Espèces commerciales » a pour finalité de permettre l'évaluation de l'état écologique des stocks des espèces exploitées prises comme référence dans le cadre de la définition du bon état écologique (descripteur relatif aux espèces exploitées à des fins commerciales). Pour cela il décrit la collecte de données relatives aux stocks exploités considérés et aux prélèvements réalisés sur ces espèces.

Ces éléments contribuent également à l'évaluation de l'état écologique au titre des descripteurs « biodiversité » et « réseau trophique ». Le programme concerne le suivi de la localisation de l'activité de pêche (professionnelle / récréative) dans le but de contribuer à l'évaluation des pressions et impacts de cette activité sur les espèces et les habitats (principalement au titre du descripteur « Habitats benthiques et intégrité des fonds »).

Ce programme est composé de 6 sous-programmes (tableau 2). Il repose majoritairement sur les suivis déployés pour des raisons réglementaires au titre de la Politique Commune des Pêches (règlement DCF). Les campagnes de surveillance halieutiques déjà évoquées précédemment sont majoritairement inscrites au sein de ce PdS.

Tableau 2 : Tableau présentant la composition en sous-programmes thématiques du PdS Espèces commerciales.

| SP         | Désignation  |
|------------|--|
| SP1        | Pêche professionnelle  |
| SP2        | Pêche récréative   |
| SP3        | Échantillonnage des captures et paramètres biologiques                               |
| SP4        | Campagnes de surveillance halieutique  |
| <i>SP5</i> | <i>Interactions entre oiseaux et activités de pêche</i>                              |
| <i>SP6</i> | <i>Interactions entre mammifères marins et tortues marines et activités de pêche</i> |

Les sous-programmes 5 et 6 (en italique dans le tableau 2) sont traités au sein des programmes « Oiseaux » et « Mammifères marins et tortues » ; ils ne seront donc pas décrits au sein de ce rapport.

La surveillance au sein du programme « Espèces commerciales » repose sur :

- des dispositifs impliquant les professionnels de la mer ;
- des déclarations des marins pêcheurs (activité, espèces exploitées...) et des structures professionnelles ;
- des suivis réalisés à terre, au débarquement ;
- de nombreuses campagnes halieutiques réalisées à la côte et au large ciblant les différents compartiments de l'écosystème (ressources benthiques, démersales et pélagiques) ;
- des enquêtes téléphoniques et de terrain pour le suivi de l'activité de pêche récréative.

Au total, 29 dispositifs de suivis inscrits dans les 4 SP sont nécessaires pour répondre aux besoins de la DCSMM, nombre d'entre eux sont communs au programme « Poissons-céphalopodes » (16).

La liste est la suivante :

- Campagnes nourriceries : Nourcanche, Noursom, Nourseine, Nourveys, Nourmont, Nurse, Nourmed.
- Campagne poissons plats : ORHAGO.
- Campagnes coquilles : COMOR<sup>20</sup> et COSB<sup>21</sup>.
- Campagne crustacés : CRUSTAFLAM<sup>22</sup>.
- Campagne langoustines : LANGOLF<sup>23</sup>.
- Campagnes d'évaluation des stocks DCF : IBTS, PELGAS, MEDITS, PELMED, CGFS et EVHOE.
- Campagne aérienne de suivi du thon rouge : BFTAS.
- Les enquêtes pêche récréative.
- Les dispositifs OBSMER, OBSVENTES<sup>24</sup>, OBSDEB<sup>25</sup> et RECOPECA<sup>26</sup>.
- Les systèmes d'informations SIH<sup>27</sup> et SIPA<sup>28</sup>.
- Les évaluations des gisements moulières et suivi de la pêcherie de bulots de l'Ouest Cotentin.

Le programme « Observation des ventes » développe un plan d'échantillonnage des apports (sous les criées et à certains points de débarquement) qui répond précisément aux requis du plan de travail national de collecte de données lié au règlement DCF.

L'action « d'observation des marées aux débarquements » vise à estimer par échantillonnage les niveaux d'effort de pêche et de captures des « petits métiers », qui du fait de l'absence de flux déclaratifs, d'une forte inactivité des petites unités et de la très forte dispersion géographique de ces flottilles, sont aujourd'hui mal connus. Elle est uniquement déployée en Méditerranée et dans les départements d'Outre-Mer (Antilles, Guyane, La Réunion).

Le projet RECOPECA (Réseau de mesure de l'activité de pêche spatialisé - effort et captures - et de données environnementales physiques) équipe des navires professionnels volontaires de capteurs pour estimer la distribution spatiale de l'effort de pêche et des captures, et pour la caractérisation environnementale des zones de travail des pêcheurs. Pour les besoins DCSMM, il a été proposé d'accroître la couverture des navires de moins de 12 mètres, non soumis à

---

<sup>20</sup> Coquilles Manche Orientale.

<sup>21</sup> Coquilles Saint-Brieuc.

<sup>22</sup> Crustacés Flamanville.

<sup>23</sup> Langoustines golfe de Gascogne.

<sup>24</sup> Observation des ventes en criées.

<sup>25</sup> Observation des marées aux débarquements.

<sup>26</sup> Réseau de mesure de l'activité de pêche spatialisé et de données environnementales.

<sup>27</sup> Système d'Informations Halieutiques.

<sup>28</sup> Système d'Information des Pêches et de l'Aquaculture.

l'obligation communautaire de géolocalisation (VMS<sup>29</sup>), afin d'améliorer la connaissance de l'activité des principaux métiers de la bande côtière.

Le projet « Système d'Informations Halieutiques » constitue le réseau pérenne et opérationnel d'observation des ressources halieutiques et des usages associés de l'Ifremer. L'activité du SIH est répartie selon quatre modules opérationnels définis en référence à leur champ thématique. Ils ont pour missions d'organiser l'acquisition des données (collecte ou intégration de données de flux externes), la bancarisation, la qualification/validation des données, la production d'indicateurs et la diffusion des données et indicateurs aux utilisateurs finaux.

Dans le cadre de l'application des politiques de pêche maritime et d'aquaculture, la DPMA<sup>30</sup> a développé depuis 2006 le système d'information de la pêche et de l'aquaculture (SIPA), dont elle est maîtresse d'ouvrage. Le SIPA comprend plusieurs blocs macro-fonctionnels constitués chacun de plusieurs applications urbanisées, qui couvrent notamment la gestion des droits de pêche, la collecte de données, le contrôle des pêches, le traitement et la diffusion des données.

A ces dispositifs, il est nécessaire d'ajouter l'action d'optimisation des campagnes halieutiques qui permet de collecter des données environnementales au large (Baudrier *et al.*, 2018). Une étude de faisabilité a été lancée dès octobre 2013 pour juger de la compatibilité des suivis proposés par les pilotes scientifiques DCSMM avec les opérations liées à l'évaluation des stocks halieutiques. L'étude a débouché sur le déploiement d'essais sur le terrain entre septembre 2014 et août 2015 (Baudrier *et al.*, 2015). Un rapport de synthèse a été diffusé aux principaux partenaires en novembre 2015 (Baudrier, 2015) et l'année 2016 a marqué le démarrage de leur déploiement de manière opérationnelle à bord des campagnes ciblées (Baudrier, 2017 & 2018). Les suivis déployés ont permis d'alimenter en données les programmes de surveillance DCSMM « Déchets », « Contaminants », « Questions sanitaires », « Oiseaux », « Mammifères marins-tortues marines », « Poissons-céphalopodes », « Habitats pélagiques », « Eutrophisation », « Bruit », « Changements hydrographiques » et « Espèces commerciales », soit 11 des 13 programmes de surveillance DCSMM (Baudrier, 2019a).

## 2.2 Principales conclusions de l'évaluation communautaire, décision UE 2017 et projet d'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle

### 2.2.1 Conclusions de l'évaluation communautaire des PdS 1<sup>er</sup> cycle pour les programmes « Poissons-céphalopodes » et « Espèces commerciales »

Une évaluation communautaire de la suffisance des PdS DCSMM 1<sup>er</sup> cycle notifiés par la France a été réalisée début 2017, conformément à l'Article 12 de la DCSMM. Les principales conclusions sont les suivantes :

- les espèces commerciales (D3) sont suffisamment prises en compte dans le programme de surveillance rapporté ;
- la France a identifié des lacunes en matière de surveillance et prévoit de les traiter pour presque tous les descripteurs de biodiversité (D1, 4 et 6), incluant les poissons et céphalopodes.

---

<sup>29</sup> Vessel Monitoring System (système de surveillance des navires).

<sup>30</sup> Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture.

Objectifs pour améliorer la surveillance :

- continuer à intégrer les programmes de surveillance déjà existants dans le cadre de la législation de l'UE<sup>31</sup> et d'autres accords internationaux tout en veillant à ce que les besoins de surveillance spécifiques à la DCSMM soient correctement satisfaits en termes de portée spatiale ainsi que des éléments, paramètres, habitats et espèces surveillés ;
- continuer à mettre en œuvre, lorsqu'ils existent, des programmes de suivi coordonnés et conjoints développés au niveau régional ou sous-régional ;
- améliorer la comparabilité et la cohérence des méthodes de suivi dans sa région marine, en particulier en examinant la portée, la couverture, la fréquence et le choix des indicateurs avec les pratiques au niveau régional.

S'agissant de la biodiversité des poissons et céphalopodes, il est nécessaire de :

- s'appuyer sur le premier point pour adapter le suivi existant (par exemple, dans le cadre de la DCE ou de la DHFF/DO) et atteindre les objectifs de la stratégie ;
- développer davantage d'approches transfrontalières et une coopération en matière de surveillance, en particulier pour les espèces mobiles, qui circulent fréquemment entre les eaux des États membres ;
- poursuivre le suivi de la diversité biologique des poissons pour y inclure les espèces de poissons non commerciales.

Pour les espèces commerciales, les priorités concernent :

- les moyens de remédier aux insuffisances liées au sous-échantillonnage de certaines espèces ;
- la définition claire de la portée temporelle de la surveillance de la pêche récréative.

Les actions déployées au cours du premier cycle de surveillance ont permis d'améliorer l'ensemble des points soulevés lors de l'évaluation communautaire.

## 2.2.2 Décision UE 2017 et projet d'arrêté national BEE 2<sup>ème</sup> cycle

### 2.2.2.1 Programme « Poissons-céphalopodes »

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 - European Commission, 2008).

D'après la décision 2017/848/UE (European Commission, 2017a), l'atteinte du bon état écologique au titre des composantes « Poissons » et « Céphalopodes » du descripteur 1 est définie en fonction de cinq critères. 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.

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 3), évalués à des échelles géographiques pertinentes.

---

<sup>31</sup> Union européenne.

Tableau 3 : 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 | Groupe d'espèces            |
|----------------------------|-----------------------------|
| Poissons                   | Poissons côtiers            |
|                            | Poissons pélagiques         |
|                            | Poissons démersaux          |
|                            | Poissons d'eau profonde     |
| Céphalopodes               | Céphalopodes côtiers        |
|                            | Céphalopodes d'eau profonde |

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 no 1380/2013 - European Commission, 2013 ; directive 92/43/CEE<sup>32</sup> - European Commission, 2012), 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. Le tableau 4 liste les critères et normes méthodologiques pour l'évaluation du bon état écologique des composantes « Poissons » et « Céphalopodes ».

Tableau 4 : 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).

| Critères  | Éléments constitutifs des critères  | Normes méthodologiques   |
|---|---|--|
| <p><b>D1C1 (primaire) :</b></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>  | <p>Espèces de poissons et de céphalopodes non exploitées à des fins commerciales risquant d'être capturées accidentellement dans la région ou la sous-région.</p> | <p><b>Echelle d'évaluation :</b></p> <p>La même que celle utilisée pour l'évaluation des groupes d'espèces ou espèces correspondants des critères D1C2 à D1C5.</p> <p><b>Application des critères :</b></p> <p>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.</p>  |
| <p><b>D1C2 (primaire) :</b></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> <p><b>D1C3 (primaire pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales et secondaire pour les autres espèces) :</b></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> <p><b>D1C4 (primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces) :</b></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> <p><b>D1C5 (primaire pour les espèces relevant des annexes II, IV ou V de la directive 92/43/CEE et secondaire pour les autres espèces) :</b></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> | <p>Groupes d'espèces, tels qu'énumérés au Tableau 1 et s'ils sont présents dans la région ou sous-région.</p>   | <p><b>Echelle d'évaluation :</b></p> <p>Des échelles pertinentes sur le plan écologique sont utilisées pour chaque groupe d'espèces, de la manière suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pour les poissons d'eau profonde : région,</li> <li>• pour les poissons pélagiques et démersaux du plateau continental et les céphalopodes : sous-région pour l'Atlantique du Nord-Est et la mer Méditerranée,</li> <li>• pour les poissons côtiers : subdivision de région ou de sous-région,</li> <li>• pour les poissons et les céphalopodes exploités à des fins commerciales : la même échelle que pour le descripteur 3.</li> </ul> <p><b>Application des critères :</b></p> <p>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 :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) les évaluations expriment la ou les valeurs obtenues pour chaque critère appliqué par espèce et si ces valeurs respectent les valeurs seuils fixées ;</li> <li>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 ;</li> <li>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.</li> </ol> |

<sup>32</sup> Directive « Habitats Faune Flore » (DHFF).

Pour l'évaluation 2018, 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.

S'agissant de l'évaluation menée par l'Ifremer, 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.

L'évaluation, au titre de ce critère, du BEE pour les populations de ces espèces benthodémersales 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).

Quelques évaluations de stocks constituant l'évaluation du descripteur 3 sont néanmoins rapportées au titre du D1C2. La décision 2017/848/UE (European Commission, 2017) prévoit en effet que le critère D3C2 relatif à la biomasse du stock reproducteur (SSB) puisse renseigner le critère D1C2 (*cf. infra*). 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<sup>33</sup> - D3C2). Pour ces espèces, l'intégration des résultats pour ces deux critères (lorsque disponibles) est donc utilisée pour renseigner le D1C2.

La méthode utilisée par l'Ifremer permet donc une évaluation quantitative du critère D1C2 (abondance des populations de poissons) pour les populations d'espèces benthodémersales du plateau continental sensibles à la pression de pêche. L'Ifremer a aussi réalisé une évaluation qualitative pour les autres groupes de poissons et céphalopodes, rapportant l'état des connaissances disponibles au regard des 5 critères.

Des informations plus détaillées sont disponibles dans les rapports des pilotes scientifiques en charge de l'évaluation du BEE (Brind'Amour and Delaunay, 2018).

---

<sup>33</sup> SSB : spawning stock biomass (biomasse du stock reproducteur).

### 2.2.2.2 Programme « Espèces commerciales »

Le descripteur 3 est défini comme : « les populations de tous les poissons et crustacés<sup>34</sup> exploités à des fins commerciales se situent dans les limites de sécurité biologique, en présentant une répartition de la population par âge et par taille qui témoigne de la bonne santé du stock » (directive 2008/56/CE - European Commission, 2008).

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.

D'après la décision 2017/848/UE, l'atteinte du Bon Etat Ecologique au titre du descripteur 3 est définie en fonction de 3 critères primaires dont un critère (D3C1) évalue la pression<sup>35</sup> que l'activité de pêche fait subir à un stock exploité à des fins commerciales, tandis que les deux autres critères (D3C2 et D3C3) évaluent l'état de ce stock (tableau 5).

Tableau 5 : Critères et normes méthodologiques pour l'évaluation du bon état écologique des espèces commerciales du descripteur 3 dans la décision révisée (2017/848/UE).

| Critères   | Eléments constitutifs des critères  | Normes méthodologiques  |
|--|---|---|
| <p><b>D3C1 (primaire) :</b> Le taux de mortalité par pêche des populations d'espèces exploitées à des fins commerciales est égal ou inférieur au niveau permettant d'atteindre le rendement maximal durable.</p> <p>Des organismes scientifiques appropriés sont consultés conformément à l'article 26 du règlement (UE) n° 1380/2013.</p>   | <p>Poissons, mollusques et crustacés exploités à des fins commerciales.</p> <p>Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir, conformément aux critères définis dans la rubrique «spécifications», une liste de poissons et crustacés exploités à des fins commerciales.</p> | <p><b>Echelle d'évaluation:</b><br/>Les populations de chaque espèce sont évaluées aux échelles pertinentes sur le plan écologique dans chaque région ou sous-région, telles que définies par les organismes scientifiques appropriés visés à l'article 26 du règlement (UE) n° 1380/2013 sur la base d'agrégations spécifiées de zones du Conseil international pour l'exploration de la mer (CIEM), de sous-régions géographiques de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) et de zones de pêche définies par l'Organisation des Nations unies pour l'alimentation et l'agriculture (FAO) pour la région biogéographique macaronésienne.</p> <p><b>Application des critères:</b><br/>Le degré de réalisation du bon état écologique est exprimé de la manière suivante pour chaque zone évaluée:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) populations évaluées, valeurs obtenues pour chaque critère et respect ou non des niveaux des critères D3C1 et D3C2 et des valeurs seuils du critère D3C3, et état global du stock défini sur la base des règles d'intégration des critères arrêtées au niveau de l'Union;</li> <li>b) populations des espèces exploitées à des fins commerciales non soumises à l'évaluation dans la zone évaluée.</li> </ul> <p>Si les espèces sont pertinentes pour l'évaluation de groupes d'espèces et de types d'habitats benthiques particuliers, les résultats de ces évaluations des populations contribuent également aux évaluations menées au titre des descripteurs 1 et 6.</p> |
| <p><b>D3C2 (primaire) :</b> La biomasse du stock reproducteur des populations d'espèces exploitées à des fins commerciales est supérieure au niveau permettant d'atteindre le rendement maximal durable.</p> <p>Des organismes scientifiques appropriés sont consultés conformément à l'article 26 du règlement (UE) n° 1380/2013.</p>   |   |   |
| <p><b>D3C3 (primaire) :</b> La répartition par âge et par taille des individus dans les populations d'espèces exploitées à des fins commerciales témoigne de la bonne santé du stock. Celle-ci se caractérise par un taux élevé d'individus âgés/de grande taille et des effets néfastes limités de l'exploitation sur la diversité génétique.</p> <p>Les États membres coopèrent au niveau régional ou sous-régional en vue d'établir des valeurs seuils pour chaque population d'espèces, en se fondant sur l'avis scientifique obtenu conformément à l'article 26 du règlement (UE) n° 1380/2013.</p> |   |   |

Le CIEM (Conseil International pour l'Exploration de la Mer) a été mandaté par la Commission Européenne pour piloter la réflexion scientifique relative à la définition des indicateurs du Descripteur 3, à utiliser dans le cadre de la DCSMM. Suite aux analyses et évaluations des indicateurs des critères D3C1, D3C2 et D3C3, des méthodes d'intégration associées et de leur opérabilité, le CIEM a préconisé que seuls les critères D3C1 et D3C2 soient utilisés pour l'évaluation 2018, notamment en raison de l'absence de points de référence définis pour les indicateurs du critère D3C3 (ICES, 2016).

<sup>34</sup> La traduction française de la directive réduit « shellfish » à crustacés, tandis que le terme anglais comprend également les mollusques (céphalopodes, coquillages).

<sup>35</sup> Pression définie comme l'« extraction ou mortalité d'espèces sauvages » dans l'Annexe II de la DCSMM.

Conformément à l'expertise du CIEM, il a été décidé de n'utiliser pour la présente évaluation que les indicateurs suivants, à la condition exclusive que les stocks considérés disposent de points de référence (au RMD<sup>36</sup>) calculables :

- mortalité par pêche (F), qui donne une estimation de la pression que la pêche fait subir à un stock, pour l'évaluation du critère D3C1. F correspond à la proportion du nombre de poissons dans une classe d'âge capturés par la pêche au cours d'une année ;
- biomasse du stock reproducteur (SSB), qui mesure la capacité d'un stock à se reproduire, pour l'évaluation du critère D3C2.

Des informations plus détaillées sont disponibles dans les rapports des pilotes scientifiques (Foucher and Delaunay, 2018).



Figure 1 : Activité de pêche récréative à La Plaine-sur-Mer lors des grandes marées d'août 2018 (sources : Jérôme Baudrier © Ifremer).

<sup>36</sup> Le rendement maximal durable (RMD, ou MSY, maximum sustainable yield, en anglais) vise à concilier « conservation » et « exploitation ». Il est défini comme « la plus grande quantité de biomasse que l'on peut, en moyenne, extraire de manière continue d'un stock, dans les conditions environnementales existantes (ou moyennes), sans affecter sensiblement le processus de reproduction ». Traduit de la définition donnée dans le glossaire du site FAO ([www.fao.org/fi/glossary/](http://www.fao.org/fi/glossary/)).

### 3 Bilan des PdS DCSMM 1<sup>er</sup> cycle au regard du BEE révisé

#### 3.1 Bilan de la conformité des dispositifs de suivi PdS 1<sup>er</sup> cycle à la décision UE 2017 et au projet d'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle

La conformité des dispositifs à la décision UE 2017 ainsi qu'au projet d'arrêté national de définition du BEE a été évaluée. La définition de la « conformité » est la suivante :

- Conforme avec la décision UE 2017 : dispositif de suivi cohérent avec la décision UE 2017 (critère(s), liste d'éléments, normes méthodologiques). Le dispositif peut ne permettre d'acquérir que certains paramètres, éléments, et/ou ne couvrir qu'une partie de la SRM<sup>37</sup> et être conforme (en complément par rapport à d'autres dispositifs et/ou lien avec une action en cours ou à mettre en œuvre au 2<sup>ème</sup> cycle).
- Conforme : dispositif de suivi cohérent avec la décision UE 2017 et permet de renseigner un indicateur listé dans l'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle.
- Non conforme : dispositif de suivi non cohérent avec la décision UE 2017 et ne permet pas de renseigner un indicateur listé dans l'arrêté national de définition du BEE DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle.

#### Programme « Poissons-céphalopodes »

L'ensemble des campagnes listées permet de calculer des indices d'abondance nécessaires aux indicateurs listés dans l'arrêté national de définition du BEE et aux critères de la décision européenne.

Le suivi OBSMER en collectant des informations sur les captures totales à bord des navires professionnels (commercial / rejets) répond aussi à ces objectifs.

En revanche, il n'est pas possible de conclure sur le suivi du réseau trophique, mis en place grâce à l'optimisation des campagnes DCF, en l'absence de pilotage scientifique sur le descripteur 4.

#### Programme « Espèces commerciales »

Les campagnes d'observation halieutique produisent des indices biologiques pour caractériser l'état et l'évolution à moyen terme des espèces exploitées et des peuplements d'intérêt halieutique. Elles sont donc conformes à la décision UE 2017 ainsi qu'au projet d'arrêté national de définition du BEE.

Il en est de même pour les évaluations des gisements moulières et suivi de la pêcherie de bulots de l'Ouest Cotentin, puisque ces suivis locaux sont destinés à estimer la biomasse disponible et exploitable chaque année.

Les enquêtes « pêche récréative » répondent aux mêmes objectifs en collectant des données spécifiques sur les captures ciblées par la pêche de loisirs, qui présente différentes composantes en France (pêche en apnée, pêche embarquée, pêche du bord de mer...).

---

<sup>37</sup> Sous-région marine.

Les systèmes d'informations SIH et SIPA mettent à disposition en plus des données précédentes des informations sur l'effort de pêche professionnel. La production de données d'effort spatialisées est également obtenue via différents dispositifs de géolocalisation à vocations réglementaire (VMS), scientifique (RECOPECA) ou de connaissance et de gestion (au sein des AMP<sup>38</sup> par exemple). Ces suivis sont conformes à la décision UE 2017 ainsi qu'au projet d'arrêté national de définition du BEE car indispensables aux évaluations des stocks commerciaux.

L'échantillonnage biologique des ventes (OBSVENTES) sous les criées, l'échantillonnage des marées lors du débarquement en Méditerranée (OBSDEB) ainsi que l'observation des captures à bord de navires de pêche professionnels (OBSMER) visent à caractériser et quantifier les captures des pêches commerciales et sont également indispensables aux diagnostics sur l'état de la ressource.

En conclusion, l'ensemble des dispositifs de suivi utilisés dans le PdS « Espèces commerciales » sont conformes à la décision européenne et l'arrêté national du BEE. La majorité d'entre eux sont d'ailleurs financés via le règlement DCF dans le cadre de la PCP<sup>39</sup>.

### 3.2 Utilisation des dispositifs pour l'évaluation 2018 de l'état des eaux marines

Un grand nombre de dispositifs étant communs aux programmes « Poissons-céphalopodes » et « Espèces commerciales », l'analyse de leur utilisation pour l'évaluation 2018 sera réalisée conjointement.

Les campagnes « nourriceries » disposant d'une longue série historique (NURSE, NOURSOM, NOURSEINE) ont pu être utilisées dans le cadre de l'évaluation 2018, contrairement aux plus récentes déployées seulement à partir de 2017-2018 et qui doivent désormais être pérennisées pour les besoins DCSMM. Toutes les autres campagnes halieutiques précitées ont servi au cours de la dernière évaluation du BEE et doivent donc être poursuivies à l'avenir.

Les suivis des captures au niveau national (OBSMER, OBSVENTES, OBSDEB) ou local (bulots de l'ouest Cotentin) ont également été utilisés dans le cadre de l'évaluation 2018.

La dernière enquête nationale sur la pêche récréative a eu lieu en 2011-2013 au titre de la PCP, avant que ne soit relancé ce suivi à la fin de l'année 2017. Les données de captures de bars (*Dicentrarchus labrax*) issues des études achevées en 2013 ont été utilisées dans les dernières évaluations du CIEM pour le stock de Manche - mer du Nord (« bar européen de mer du Nord, mer d'Irlande, Manche et mer Celtique »). Elles ont de cette manière alimenté la dernière évaluation DCSMM. Il est toutefois à noter que l'évolution de la réglementation sur cette espèce depuis 2013 constitue un biais important pour les estimations des prélèvements de loisirs, au même titre que le faible effort d'échantillonnage. Les recommandations pour le suivi de l'activité portent donc sur l'actualisation des captures en fonction de l'évolution réglementaire, la prise en compte d'un nombre d'espèces plus important, et la mise en place d'un effort d'échantillonnage significatif.

---

<sup>38</sup> Aires marines protégées.

<sup>39</sup> Politique commune des pêches.

Les systèmes d'informations SIH et SIPA bancarisent une grande partie des suivis décrits préalablement au sein des 2 PdS (campagnes halieutiques, effort de pêche, suivi des captures...) et ont de ce fait largement contribué à la dernière évaluation française.

### 3.3 Analyse des dispositifs de suivis PdS DCSMM non utilisés dans l'évaluation 2018

Les dispositifs des PdS n'ayant pas contribué à l'évaluation 2018 sont peu nombreux.

Les nouvelles campagnes « nourriceries » (NOURCANCHE, NOURVEYS, NOURMONT, NOURMED) ont été créées à partir de l'automne 2017 ; leurs données n'étaient pas encore disponibles pour l'évaluation DCSMM mais le seront pour la prochaine programmée à partir de 2022.

Le suivi du réseau trophique (calorimétrie, isotopes stables, contenus stomacaux) via l'optimisation des campagnes DCF n'a pas été valorisé du fait de l'absence de pilotage scientifique sur le descripteur 4. Toutefois, cette action permettant l'acquisition de données au large a contribué de manière importante à l'évaluation 2018 pour de nombreuses autres thématiques (oiseaux, mammifères marins, contaminants, questions sanitaires, microplastiques, déchets flottants, déchets de fond).

Les données d'effort de pêche de RECOPECA n'ont pas participé à la dernière évaluation parce que le nombre de bateaux équipés est trop faible pour être exploité. L'évolution de la réglementation pourrait rendre obligatoire la géolocalisation des navires de moins de 12 mètres.

Enfin, le suivi local lié aux moules de l'Ouest Cotentin n'a pas été utilisé dans l'évaluation 2018. En effet, certains stocks locaux d'importance économique ou patrimoniale peuvent faire l'objet d'évaluation à l'échelle nationale mais les gisements moulières de l'ouest Cotentin n'ont pas été retenus au titre du descripteur 3.

## 4 Orientation pour les PdS DCSMM 2ème cycle

Comme précédemment, l'analyse des suivis pour la surveillance des poissons-céhalopodes et des espèces commerciales sera réalisée conjointement, du fait des convergences entre les deux programmes.

### 4.1 Propositions de nouvelles actions à mener ou d'adaptations d'actions en cours

L'objectif de cette première partie est de proposer de nouvelles actions à mener ou d'adaptations d'actions en cours pour lever les freins ayant conduit à la non utilisation de dispositifs de suivis PdS DCSMM 1<sup>er</sup> cycle dans l'évaluation 2018.

Seuls 2 dispositifs sont concernés :

- le suivi du réseau trophique, qui ne pourra être valorisé dans la prochaine évaluation qu'à partir du moment où une équipe de pilotage scientifique sera nommée sur le descripteur dédié ;
- RECOPECA, qui nécessite d'accroître la couverture spatiale et le nombre de porteurs équipés. Néanmoins, il paraît compliqué de mettre en place cette action tant qu'elle est basée sur le volontariat des professionnels de la pêche et non sur des mesures réglementaires comme pour l'équipement VMS. Le nouveau règlement « contrôle » de la PCP en cours d'examen pourrait rendre obligatoire la géolocalisation des navires de moins de 12 mètres.

Les recommandations émises dans le cadre de l'évaluation de la Commission pour la surveillance des poissons-céhalopodes visent à mieux intégrer les objectifs des autres directives, notamment DCE et DHFF/DO. Cette action a d'ores et déjà été initiée sur les nouvelles campagnes nourriceries qui ont été pérennisées et/ou déployées lors du premier cycle. L'effort au cours du second cycle consistera donc à assurer leur maintien pour constituer des séries historiques. Par ailleurs, ces campagnes, comme toutes celles déployées par l'Ifremer, permettent de poursuivre le suivi de la diversité biologique des poissons pour y inclure les espèces non commerciales. Ceci contribue également aux objectifs d'amélioration de la surveillance émis lors de l'évaluation communautaire.

### 4.2 Propositions de dispositifs de suivis à supprimer de la surveillance DCSMM

Pour les raisons explicitées précédemment, les évaluations des gisements moulières de l'ouest Cotentin n'ont pas été retenus au titre du descripteur 3 et le dispositif de suivi inhérent pourrait être supprimé du PdS DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle.

### 4.3 Propositions de nouveaux dispositifs de suivis à intégrer

De manière générale, l'effort entamé au cours du premier cycle sur l'optimisation des campagnes halieutiques doit être poursuivi et intensifié. Cette action qui est à l'origine de l'acquisition de données au large pour de nombreuses thématiques depuis 2015 répond aussi aux recommandations de la Commission en développant davantage d'approches transfrontalières et une coopération en matière de surveillance, en particulier pour les espèces mobiles, qui circulent

fréquemment entre les eaux des États membres. Un protocole de surveillance du zooplancton gélatineux, commun entre anglais et français, a ainsi vu le jour (Aubert *et al.*, 2018) et devrait être étendu aux pays voisins dans l'avenir. Le protocole de suivi des déchets marins déployé à partir des campagnes et harmonisé au niveau européen (Galgani *et al.*, 2013a-b) est un exemple de situation vers laquelle il faut tendre.

L'optimisation française des campagnes halieutiques (Baudrier *et al.*, 2018) a récemment été présentée au cours d'un atelier d'experts (Baudrier, 2019b) qui a montré la pertinence de poursuivre cette action (Baudrier and Gauthier, 2019). Il serait donc opportun de favoriser l'émergence de nouveaux suivis DCSMM au travers des campagnes halieutiques, comme par exemple les populations benthiques du plateau ou/et micronectoniques méso- et bathypélagiques. Le travail de bancarisation des données hydrologiques entamé fin 2017 doit également se poursuivre dans les meilleurs délais (Mabileau and Baudrier, 2018).

Les conclusions de l'évaluation communautaire faisaient également état de la surveillance de la pêche récréative à améliorer. Cette action a été démarrée au cours du premier cycle mais l'effort est insuffisant pour obtenir des extrapolations fiables sur les volumes de captures de la pêche de loisirs. Le renforcement de l'estimation de l'effort de pêche et des volumes de captures, au-delà des composantes suivies au titre du règlement DCF, doit donc être poursuivi pour les besoins de la DCSMM.

#### 4.4 Propositions de technologies et infrastructures nouvelles

Les technologies et infrastructures nouvelles en matière de surveillance depuis le cycle précédent ne sont pas opérationnelles à l'heure actuelle pour une intégration dans le PdS DCSMM 2<sup>ème</sup> cycle. Elles concerneraient les suivis par imagerie ou ADN environnemental (ADNe). Ces technologies relèvent donc de la recherche et pourraient faire l'objet d'un programme d'acquisition des connaissances. Un travail de développement méthodologique est nécessaire avant d'envisager leur utilisation en tant qu'outil de surveillance des communautés de poissons et céphalopodes.

#### 4.5 Tableau de synthèse de l'ensemble des dispositifs de suivi

Le tableau suivant (tableau 6) liste l'ensemble des dispositifs de suivi mobilisés pour les PdS « Espèces commerciales » - « Poissons-céphalopodes SP3-SP5 » et mentionne les actions qu'il est conseillé d'entreprendre pour le 2<sup>ème</sup> cycle en vue d'optimiser la collecte de données pour ces deux thématiques.

Tableau 6 :Tableau de synthèse des dispositifs de suivi des PdS et actions à entreprendre pour le 2<sup>ème</sup> cycle.

| Nom dispositif                                | Statut                        | Commentaires  |
|---|-------------------------------|---|
| Campagne BFTAS                                | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne IBTS                                 | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne CGFS                                 | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne COMOR                                | Dispositif à garder           | Dispositif FEAMP                                      |
| Campagne CRUSTAFLAM                           | Dispositif à garder           |   |
| Campagne COSB                                 | Dispositif à garder           | Dispositif FEAMP                                      |
| Campagne EVHOE                                | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne LANGOLF                              | Dispositif à garder           | Dispositif FEAMP                                      |
| Campagne MEDITIS                              | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne Nourcanche                           | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Nourmed                              | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Nourmont                             | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Nourseine                            | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Noursom                              | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Nourveys                             | Dispositif à garder           |   |
| Campagne Nurse                                | Dispositif à garder           |   |
| Campagne ORHAGO                               | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne PELGAS                               | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| Campagne PELMED                               | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| <b>Campagnes optimisation</b>                 | <b>Dispositif à modifier</b>  | <b>Poursuite de l'action et ajout de suivis DCSMM</b> |
| <b>Enquêtes pêche récréative</b>              | <b>Dispositif à modifier</b>  | <b>Renforcement des enquêtes (DCF / DCSMM)</b>        |
| OBSDEB  | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| <b>OBSMER</b>                                 | <b>Dispositif à modifier</b>  | <b>En attente evolution réglementation (DCF)</b>      |
| OBSVENTES                                     | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| <b>RECOPECA</b>                               | <b>Dispositif à modifier</b>  | <b>En attente evolution réglementation (DCF)</b>      |
| SIH   | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| SIPA  | Dispositif à garder           | Dispositif DCF  |
| <b>Suivi gisement mouliers ouest-Cotentin</b> | <b>Dispositif à supprimer</b> | <b>Non utilisé pour évaluation DCSMM</b>              |
| Suivi pêcherie bulots de ouest-Cotentin       | Dispositif à garder           |   |

## 5 Conclusion

L'analyse critique menée dans le présent rapport montre que les dispositifs de suivi mobilisés pour les programmes de surveillance « Poissons-céphalopodes » et « Espèces commerciales » sont adaptés aux différents besoins DCSMM.

L'action de déploiement des campagnes « nourriceries » inscrite dans le PdS « Poissons-céphalopodes » doit se poursuivre au second cycle. Outre la pérennisation des suivis, les efforts pourraient porter sur la généralisation des missions à bord des navires océanographiques pour faciliter le travail en mer et offrir de réelles possibilités d'optimisation (Lehmann, 2017). Une complémentarité des suivis avec ceux menés dans les eaux de transition pour la Directive cadre sur l'eau est désormais nécessaire. Un travail d'harmonisation des protocoles à l'échelle nationale a été initié en 2018 (Delaunay and Brind'Amour, 2018). La réflexion se poursuit actuellement sur le suivi de la faune benthique chalutée via l'encadrement d'un stage de master 2 à l'Ifremer de Nantes (Brind'Amour *et al.*, 2019).

Au sein du PdS « Espèces commerciales », les adaptations des dispositifs OBSMER et RECOPECA ne peuvent être démarrées à l'heure actuelle. Les modifications d'OBSMER visent le marquage par les observateurs des espèces rares et amphihalines, ainsi que le prélèvement et la conservation de tissus musculaires destinés à un suivi des signatures isotopiques des principales espèces. Pour RECOPECA, il s'agit d'accroître la couverture spatiale et le nombre de porteurs de moins de 12 mètres équipés de dispositifs de géolocalisation. Ces deux actions ne peuvent être entreprises compte-tenu des évolutions réglementaires en cours concernant le débarquement des captures accessoires et la surveillance de l'activité de pêche professionnelle.

Le suivi de la pêche récréative nécessite quant à lui un renforcement de l'estimation de l'effort de pêche et des volumes de captures. Au cours du 1<sup>er</sup> cycle, la définition de propositions nouvelles au titre de la DCSMM a fait l'objet d'un stage de fin d'étude à l'Ifremer (Régimbart, 2016). La déclinaison opérationnelle des nouvelles propositions a été initiée à l'échelle pertinente des suivis recommandés fin 2017 via une nouvelle étude nationale déployée par FranceAgriMer. L'enquête exploratoire s'est déroulée entre novembre et décembre 2017, tandis que le suivi des panels de pêcheurs a démarré en janvier 2018. Les premiers résultats indiquent que le nombre de panélistes est trop faible pour fournir des estimations fiables sur les captures d'espèces listées au titre de la PCP et de la DCSMM.

Enfin, l'action d'optimisation des campagnes halieutiques mis en place dès le démarrage de la surveillance DCSMM nécessite d'être poursuivie. Parmi les priorités, il est nécessaire d'analyser les résultats des données en cours de collecte et non traitées pour le moment (zooplancton gélatineux, bruit, réseau trophique). Ensuite, la réflexion sur la collecte de nouvelles données environnementales (suivi de la faune benthique chalutée, surveillance du domaine profond...) doit être lancée au plus vite. Les suivis utilisés dans le cadre de l'évaluation 2018 (mammifères marins, oiseaux, déchets flottants, déchets de fond, microplastiques, contaminants, questions sanitaires...) méritent quant à eux d'être pérennisés dès à présent.

## 6 Références bibliographiques

Aubert, A., Antajan, E., Lynam, C., Pitois, S., Pliru, A., Vaz, S., and Thibault, D. 2018. No more reason for ignoring gelatinous zooplankton in ecosystem assessment and marine management: concrete cost-effective methodology during routine fishery trawl surveys, *Mar. Policy* 89, 100–108.

Baudrier, J. 2015. Mise en œuvre du programme de surveillance de la DCSMM : synthèse des essais réalisés à bord des campagnes halieutiques. Rapport Ifremer, DYNECO-VIGIES, 22 p.

Baudrier, J. 2017. Bilan de l'optimisation des campagnes halieutiques réalisée dans le cadre du programme de surveillance de la directive cadre stratégie pour le milieu marin – année 2016. Rapport Ifremer, DYNECO-VIGIES, 26 p.

Baudrier, J. 2018. Bilan de l'optimisation des campagnes halieutiques réalisée dans le cadre du programme de surveillance de la directive cadre stratégie pour le milieu marin – année 2017. Rapport scientifique Ifremer ODE/VIGIES/DCSMM, 32 p.

Baudrier, J. 2019a. Bilan de l'optimisation des campagnes halieutiques réalisée dans le cadre du programme de surveillance de la directive cadre stratégie pour le milieu marin – année 2018. Rapport scientifique Ifremer ODE/VIGIES/DCSMM, 45 p.

Baudrier, J., 2019b. French experience of optimisation fisheries surveys for MSFD. Joint Marine and Fisheries Expert Workshop, Gothenburg, Sweden, 23-24 January 2019. Communication.

Baudrier, J., and Gauthier, L., 2019. Compte rendu de participation au Joint marine and Fisheries Expert Workshop. Göteborg, du 23 au 24 janvier 2019.

Baudrier, J., Lefebvre, A., Galgani, F., Saraux, C. and Doray, M. 2018. Optimising French fisheries surveys for Marine Strategy Framework Directive integrated ecosystem monitoring. *Marine Policy*, 94, 10-19.

Baudrier, J., Wessel, N., Lecomte, J.-P., and Bertrand, J. 2015. Optimisation des campagnes halieutiques pour la construction d'indicateurs DCSMM. Colloque de l'Association Française d'Halieutique, 1-3 juillet 2015, Aquarium Mare Nostrum Montpellier. Poster.

Bertrand, J. 1994. MEDITS, <http://dx.doi.org/10.18142/7>

Bourdeix, J.-H., and Saraux, C. 1985. PELMED - PELAGIQUES MEDITERRANÉE, <http://dx.doi.org/10.18142/19>

Brind'Amour, A., and Delaunay, D. 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. Ifremer RBE/EMH-2018-01, 273 p.

Brind'Amour, A., Delaunay, D., Hazevis, G., Laffargue, P., and Baudrier, J. 2019. Benthos des campagnes nourriceries : optimisation des protocoles et exemples de valorisations. Séminaire « Retour d'expérience sur la collecte de données environnementales déployée à bord des campagnes halieutiques au titre du programme de surveillance DCSMM », Nantes, 21 mars 2019. Communication.

Brind'Amour, A., Le Bris, H., Delaunay, D., Berthele, O., Baudrier, J. 2018. Rapport de campagne de nourriceries côtières : campagne Nurse 2017. Rapport RBE/EMH, 31 p.

Coppin, F., and Travers-Trolet, M. 1989. CGFS: CHANNEL GROUND FISH SURVEY, <http://dx.doi.org/10.18142/11>

Delaunay, D., and Brind'Amour, A. 2018. Manuel des protocoles de campagne halieutique : campagnes « Nourriceries ». Rapport Ifremer, 65 p.

Doray, M., Duhamel, E., Huret, M., Petitgas, P., and Massé, J. 2000. PELGAS, <http://dx.doi.org/10.18142/18>

European Commission. 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Union, L206, 7-50.

European Commission. 2008. Directive 2008/56/EC of the European Parliament and of the Council of 17 June 2008 establishing a framework for community action in the field of marine environmental policy (Marine Strategy Framework Directive). Official Journal of the European Union, L164, 19-40.

European Commission. 2013. Regulation (EU) 1380/2013 of the European Parliament and of the Council of 11 December 2013 on the Common Fisheries Policy, amending Council Regulations (EC) No 1954/2003 and (EC) No 1224/2009 and repealing Council Regulations (EC) No 2371/2002 and (EC) No 639/2004 and Council Decision 2004/585/EC. Official Journal of the European Union, L354, 22-61.

European Commission. 2016. Commission decision of 12 July 2016 adopting a multiannual Union programme for the collection, management and use of data in the fisheries and aquaculture sectors for the period 2017-2019 (notified under document C(2016) 4329) (2016/1251/EU). Official Journal of the European Union, L207, 113-177.

European Commission. 2017a. Commission decision of 17 May 2017 laying down criteria and methodological standards on good environmental status of marine waters and specifications and standardised methods for monitoring and assessment, and repealing Decision 2010/477/EU. Official Journal of the European Union, L125, 43-74.

European Commission. 2017b. Regulation (EU) 2017/1004 of the European Parliament and of the Council of 17 May 2017 on the establishment of a Union framework for the collection, management and use of data in the fisheries sector and support for scientific advice regarding the common fisheries policy and repealing Council Regulation (EC) No 199/2008. Official Journal of the European Union, L157, 1-21.

Foucher, E., and Delaunay, D. 2018. Evaluation du descripteur 3 « espèces exploitées à des fins commerciales » en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. Ifremer RBE/HMMN/RHPEB-2018-01, 156 p.

Galgani, F., Hanke, G., Werner, S., and De Vrees, L. 2013a. Marine litter within the European Marine Strategy Framework Directive. ICES Journal of Marine Science, 70: 1055–1064.

Galgani, F., Hanke, G., Werner, S., Oosterbaan, L., Nilsson, P., Fleet, D., Kinsey, S., et al. 2013b. Monitoring Guidance for Marine Litter in European Seas. MSFD GES Technical Subgroup on Marine Litter (TSG-ML). Final report, 120 p.

ICES. 2016. EU request to provide guidance on operational methods for the evaluation of the MSFD Criterion D3C3. In Report of the ICES Advisory Committee, 2016. ICES Advice 2016, Book 1, Section 1.6.2.2.

Lehmann, L. 2017. Evaluation de la faisabilité et de la pertinence des protocoles « macrodéchets de fond » et « zooplancton gélatineux » testés sur les campagnes halieutiques côtières de l’Ifremer en 2017. Rapport de stage M1, 28 p.

Mabileau, G., and Baudrier, J. 2018. Bancarisation des données hydrologiques des campagnes halieutiques - proposition d’harmonisation et de restitution des données au titre de la DCSMM. Rapport Ifremer, ODE/VIGIES, 52 p.

Mahé, J.-C. 1987. EVHOE EVALUATION HALIEUTIQUE DE L’OUEST DE L’EUROPE, <http://dx.doi.org/10.18142/8>

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

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

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

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

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

Regimbart, A. 2016. Elaboration de propositions de suivi de la pêche récréative au titre de la DCSMM. Mémoire de fin d’études spécialisation Halieutiques - Agrocampus Ouest, 42 p.

Verin, Y. 1992. IBTS INTERNATIONAL BOTTOM TRAWL SURVEY (IBTS), <http://dx.doi.org/10.18142/17>

## 7 Annexes

### 7.1 Annexe 1 : liste des sigles utilisés

AFB : Agence Française pour la Biodiversité

AMP : Aires marines protégées

BEE : Bon état écologique

BFTAS : Bluefin tuna aerial surveys

CGFS : Channel Ground Fish Survey

COMOR : Coquilles Manche Orientale

COSB : Coquilles Saint-Brieuc

CRUSTAFLAM : Crustacés Flamanville

DCF : Data Collection Framework

DCSMM : Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin

DEB : Direction Eau et Biodiversité

DHFF : Directive « Habitats Faune Flore »

DPMA : Direction des pêches maritimes et de l'aquaculture

EVHOE : Évaluation des ressources halieutiques de l'ouest Europe

IBTS : International Bottom Trawl Survey

Ifremer : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la Mer

LANGOLF : Langoustines golfe de Gascogne

MEDITS : Mediterranean trawl survey

MEDDE : Ministère de l'Écologie, du Développement Durable et de l'Énergie

MNHN : Muséum national d'histoire naturelle

MSY : Maximum sustainable yield (ou RMD)

MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire

NOURCANCHE : Nourriceries secteur Canche-Authie

NOURMED : nourriceries en Méditerranée

NOURMONT : Nourriceries en baie du Mont-Saint-Michel

NOURSEINE : Nourriceries en baie de Seine

NOURSOM : Nourriceries en baie de Somme

NOURVEYS : Nourriceries en baie des Veys

NURSE (NURSERY) : nourriceries golfe de Gascogne

OBSDEB : Observation des marées aux débarquements

OBSMER : Observation à bord des navires de pêche

OBSVENTES : Observation des ventes en criées

ORHAGO : Observation des ressources halieutiques benthiques du golfe de Gascogne

PAMM : Plans d'Actions pour le Milieu Marin

PCP : Politique Commune des Pêches

PdS : Programme de Surveillance

PELGAS : Pélagiques Gascogne

PELMED : Pélagiques Méditerranée

RECOPESCA : Réseau de mesure de l'activité de pêche spatialisé et de données environnementales

RMD : Rendement maximal durable (ou MSY)

SIH : Système d'Informations Halieutiques

SIPA : Système d'Information des Pêches et de l'Aquaculture

SP : sous-programme

SSB : spawning stock biomass (biomasse du stock reproducteur)

SRM : Sous-région marine

UE : Union européenne

VIGIES : Valorisation de l'information pour la gestion intégrée et la surveillance

VMS : Vessel Monitoring System

## 7.2 Annexe 2 : liste des figures et tableaux

### 7.2.1 Figures

Figure 1 : Activité de pêche récréative à La Plaine-sur-Mer lors des grandes marées d'août 2018 (sources : Jérôme Baudrier © Ifremer). ..... 14

### 7.2.2 Tableaux

Tableau 1 : Tableau présentant la composition en sous-programmes thématiques du PdS « Poissons-céphalopodes ». ..... 5

Tableau 2 : Tableau présentant la composition en sous-programmes thématiques du PdS Espèces commerciales. .... 7

Tableau 3 : Groupes d'espèces considérés pour les composantes de l'écosystème (descripteur 1 de la DCSMM) relatives aux « Poissons » et « Céphalopodes » (décision 2017/848/UE). ..... 11

Tableau 4 : 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). ..... 11

Tableau 5 : Critères et normes méthodologiques pour l'évaluation du bon état écologique des espèces commerciales du descripteur 3 dans la décision révisée (2017/848/UE). ..... 13

Tableau 6 : Tableau de synthèse des dispositifs de suivi des PdS et actions à entreprendre pour le 2<sup>ème</sup> cycle. .... 20