

PROGRAMME DE SURVEILLANCE

« OISEAUX MARINS »

Introduction

Les **oiseaux marins** peuvent être définis comme des oiseaux ayant des relations de dépendance plus ou moins strictes avec le milieu marin, notamment au travers des ressources marines, indispensables à leur subsistance. De par leur rôle de prédateurs supérieurs situés en fin de chaîne alimentaire, les oiseaux marins jouent un rôle central dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes. Parmi les 80 espèces d'oiseaux marins observées en France métropolitaine, on peut distinguer deux grands groupes : les **oiseaux d'eau**, regroupant les limicoles, les canards, les oies, les cygnes, les plongeurs et les grèbes, et les **oiseaux de mer** (côtiers ou hauturiers), regroupant les pétrels, les puffins, les océanites, les fous, les cormorans, les labbes, les goélands, les mouettes, les sternes et les alcidés.

Diverses pressions anthropiques sont aujourd'hui exercées sur les oiseaux marins et sur leurs habitats fonctionnels, des pressions à la fois terrestres comme les macro-déchets, les contaminants chimiques, les pressions de dérangements et de prédation sur les sites de nidification, et des pressions liées aux activités humaines en mer comme les captures accidentelles d'oiseaux marins et les collisions d'oiseaux marins avec les parcs éoliens en mer. **Un suivi à long terme de l'état des populations et de leurs habitats fonctionnels est nécessaire afin de comprendre l'impact de ces pressions et ainsi pouvoir adapter les mesures de gestion et de protection requises.**

1. Stratégie du programme de surveillance « Oiseaux marins »

1.1. Présentation et objectifs du programme de surveillance

Le programme de surveillance « Oiseaux marins » définit la surveillance nécessaire à l'évaluation permanente de l'état écologique des eaux marines et à la mise à jour périodique des objectifs environnementaux (OE) au titre :

- Du **descripteur 1 « Biodiversité »** de la DCSMM pour la composante « **Oiseaux marins** », décrit comme : « *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).
- Du **descripteur 4 « Réseaux trophiques »** de la DCSMM, décrit comme : « *Tous les éléments constituant le réseau trophique marin, dans la mesure où ils sont connus, sont présents en abondance et diversité normales et à des niveaux pouvant garantir l'abondance des espèces à long terme et le maintien total de leurs capacités reproductives* » (directive 2008/56/CE).

Ce programme de surveillance a pour objectif d'acquérir des données permettant d'évaluer à la fois :

- **L'état des populations** d'oiseaux marins (abondance, répartition et caractéristiques démographiques) ainsi que leurs **habitats fonctionnels**.
- **Les pressions exercées sur ces populations** et leurs **impacts** (pressions à la fois d'origine terrestre mais aussi liées directement aux activités humaines en mer).

Le programme de surveillance « Oiseaux marins » repose sur des dispositifs de surveillance existants, essentiellement réalisés par des gestionnaires d'aires marines protégées et par des associations naturalistes, qui permettent une couverture de l'ensemble des sous-régions marines (SRM), dont certains sont communs à la directive « oiseaux » (DO - 2009/147/CE) ou à la convention OSPAR.

Pour le deuxième cycle de la DCSMM, le programme prévoit de compléter les suivis existants et d'initier des réflexions pour définir une stratégie de surveillance pour le suivi des oiseaux en mer et le suivi des pressions exercées sur les populations d'oiseaux marins (captures accidentelles, pressions de dérangement et prédation sur les sites de nidification, impacts des contaminants...).

1.2. Structuration du programme de surveillance

Le programme de surveillance « Oiseaux marins » est organisé en **cinq sous-programmes**, selon une répartition géographique (oiseaux d'eau vs oiseaux de mer). Ces sous-programmes s'intéressent à la fois à l'état du milieu ainsi qu'aux pressions et impacts des activités humaines sur le milieu marin :



Figure 1 : Structure du programme de surveillance « Oiseaux marins ».

1.2.1. Sous-programme 1 - Oiseaux inféodés à l'estran

Objectif :

Suivre les populations de limicoles côtiers (groupe des échassiers) et d'anatidés (canards, cygnes et oies) dépendantes de l'estran et caractériser leurs habitats fonctionnels (zones d'alimentation, zones de nidification et zones des reposoirs).

Paramètres acquis :

Paramètres spatio-temporels, qualitatifs et quantitatifs :

- Abondance des populations
- Répartition spatiale des populations
- Zones fonctionnelles (zones d'alimentation, zones de nidification, reposoirs).

Mise en œuvre :

Cette surveillance s'opère principalement sous la forme de comptages réguliers, réalisés à pied depuis l'estran et généralement à marée haute ou au moyen de petits navires côtiers.

Couverture spatiale :

Elle couvre le littoral de l'ensemble des sous-régions marines.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP1 :

- Suivi des limicoles côtiers via l'OPNL (reposoirs)
- Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international)
- Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Aucun.

Les oiseaux inféodés à l'estran comprennent principalement les limicoles côtiers (groupe des échassiers) et les anatidés (canards, cygnes et oies) qui dépendent du bon état du milieu marin et particulièrement de l'estran. L'objectif de ce sous-programme est de mieux identifier leur distribution et l'évolution de leurs effectifs, ainsi que de caractériser les zones fonctionnelles (zones d'alimentation, zones de nidification et zones des reposoirs) et suivre l'évolution de leur état face aux activités anthropiques.

La surveillance mise en œuvre dans ce sous-programme repose essentiellement sur trois dispositifs de surveillance existants :

- **Le « Suivi des limicoles côtiers via l'OPNL (reposoirs) »** : Il repose sur des comptages mensuels réalisés chaque année sur l'ensemble du cycle annuel (sauf pour les grands sites, où les dénombrements couvrent 4 mois) à marée haute, permettant de caractériser les zones de reposoirs (stationnement) pour 25 espèces de limicoles. Le suivi est actuellement réalisé sur 63 localités sur l'ensemble du littoral métropolitain sauf pour la façade méditerranéenne où il est pour le moment limité uniquement à la Camargue. Il est assuré par l'Observatoire Patrimoine Naturel du Littoral (OPNL), développé et animé par Réserve Naturelle de France (RNF), et s'inscrit

en complémentarité des comptages nationaux et internationaux (programme Wetlands international). Pour le deuxième cycle, des améliorations seront à apporter sur la stratégie d'échantillonnage en termes d'extension spatiale, notamment sur le littoral méditerranéen. Il s'agira également de valoriser les données à travers la création d'un atlas cartographique qui permettra de visualiser l'effort de comptage national des limicoles côtiers, conduit mensuellement sur l'ensemble des sites contributeurs de l'OPNL. Cet outil permettra de renseigner la représentativité des données disponibles pour chaque site fonctionnel. Parallèlement, l'analyse des données pour permettre le calcul de l'abondance des limicoles doit se poursuivre au deuxième cycle.

- **Le « Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international) » :** Il repose sur des comptages réalisés à la mi-janvier de chaque année dans le cadre du programme de recensement international des oiseaux d'eau (International Waterbird Census ou IWC), permettant de dénombrer les limicoles côtiers et anatidés hivernants sur l'ensemble des zones humides d'Europe. En France, le suivi est coordonné par la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et s'opère sur 1500 sites élémentaires regroupés en 452 sites fonctionnels, présents sur l'ensemble du littoral métropolitain.
- **L' « Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs » :** Suivis de l'abondance et de la répartition spatiale des limicoles et anatidés nicheurs afin de caractériser et qualifier leurs zones fonctionnelles (zones de nidification). Ce dispositif, existant hors DCSMM, ne permettra pour l'instant que de renseigner des données contextuelles sur l'abondance et la répartition des limicoles et anatidés nicheurs pour l'évaluation BEE. Au deuxième cycle, la priorité sera donc donnée à l'élaboration d'une stratégie d'échantillonnage permettant de répondre aux besoins de la DCSMM.

Dans le cadre de l'OPNL, le travail initié sur la **caractérisation des principales zones d'alimentation des limicoles côtiers hivernants (avec analyse spatiale des activités humaines sur l'estran)**, sera poursuivi et renforcé au deuxième cycle, permettant ainsi à la fois d'identifier et qualifier les zones d'alimentation des limicoles, et de mieux comprendre les relations entre les oiseaux et les activités humaines sur l'estran. A terme, ce type de suivi pourrait permettre de renseigner un indicateur relatif à l'habitat des populations de limicoles.

Par ailleurs, au deuxième cycle, la priorité sera donnée, au recueil et à la valorisation de l'ensemble des données issues des dispositifs de surveillance de ce sous-programme afin d'améliorer la caractérisation des zones fonctionnelles (zones d'alimentation, zones de nidification et zones des reposoirs) des limicoles côtiers, anatidés et oiseaux marins au sein des zones humides et littorales et de renseigner les indicateurs des objectifs environnementaux correspondants.

1.2.2. Sous-programme 2 - Oiseaux marins nicheurs

Objectif :

Suivre les populations d'oiseaux marins nicheurs au travers de leur abondance, leur fonctionnement démographique, leur répartition spatiale et leur possible performance de reproduction, ainsi que caractériser les différentes pressions s'exerçant sur ces populations et leurs sites de nidification.

Paramètres acquis :

- Abondance des nicheurs : nombre de couples d'oiseaux marins nicheurs pour chaque colonie échantillonnée et leur tendance démographique.
- Répartition spatiale des nicheurs.
- Production en jeunes : nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur.
- Nombre d'items de macro-déchets identifiés dans les nids.

Mise en œuvre :

Cette surveillance s'opère en général à pied sur le littoral, à bord de petits navires côtiers ou en utilisant des moyens aériens.

Couverture spatiale :

Elle couvre le littoral de l'ensemble des sous-régions marines.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP2 :

- Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs.
- Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs.
- Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés.

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec le sous-programme 9 du programme de surveillance « Déchets marins ».

L'objectif de ce sous-programme est de suivre les oiseaux marins nicheurs afin d'évaluer leur abondance et leur distribution ainsi que d'apporter des éléments de connaissance sur le fonctionnement démographique des populations et leur performance de reproduction. D'autre part, le suivi en parallèle des paramètres de pression, tel que la quantité de macro-déchets identifiés dans les nids, la concentration en contaminants dans les oiseaux marins, ainsi que la pression de prédation sur les sites de nidification permettra également de caractériser l'impact de ces pressions sur les populations d'oiseaux marins.

La surveillance mise en œuvre dans le sous-programme 2 repose essentiellement sur trois dispositifs de surveillance :

- **Le « Suivi national des effectifs d’oiseaux marins nicheurs »** : Il consiste à évaluer l’abondance des oiseaux marins nicheurs pour l’ensemble des espèces nichant sur le littoral métropolitain, en se basant sur le nombre de couples d’oiseaux marins nicheurs pour chaque colonie échantillonnée. Il repose essentiellement sur des comptages décennaux (tous les 10 ans) effectués sur 28 espèces à reproduction régulière en France dans le cadre du **Recensement National des Oiseaux Marins Nicheurs (ROMN)** coordonné par le GISOM¹, couvrant l’ensemble du littoral et étalés sur 3 ans. Pour le deuxième cycle, et afin de répondre aux besoins de la DCSMM à l’échelle des sous-régions marines, la fréquence de recensement sera adaptée au pas de temps DCSMM, i.e. tous les 12 ans, et un suivi partiel des colonies littorales sera envisagé tous les 6 ans (en valorisant les données des observatoires régionaux et données locales). Par ailleurs, ce dispositif pourrait intégrer l’utilisation de nouvelles technologies (drone ou campagne aérienne avec caméra/photos HD) pour améliorer/faciliter le suivi des colonies.
- **Le « Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs »** : Il consiste à évaluer le succès reproducteur des oiseaux marins nicheurs pour l’ensemble des espèces nichant sur le littoral métropolitain, en se basant sur le nombre moyen de jeunes à l’envol par couple nicheur. Des comptages annuels plus fins sont réalisés sur des colonies cibles à l’échelle régionale par diverses structures comme les observatoires régionaux (ORA², observatoire oiseaux marins et côtiers de l’OFB, larimed). Toutefois, en raison du trop faible nombre de données collectées par ce dispositif de surveillance, une réflexion sera menée sur l’utilisation de ces données de production en jeunes pour les besoins de la DCSMM, et en particulier pour le renseignement de l’indicateur relatif au succès reproducteur.
- **Le « Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés »** : Il consiste à quantifier le nombre de macro-déchets présents dans les nids de Cormorans huppés, afin d’évaluer l’impact des déchets sur la faune marine. Actuellement, ce dispositif ne concerne que les comptages de macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés, réalisés sur plusieurs sites et colonies sur l’ensemble des quatre sous-régions marines (22 colonies suivies dans les SRM MMN, MC et GDG, ainsi que plusieurs colonies en Corse pour la SRM MO). La stratégie d’échantillonnage reste cependant à définir précisément au deuxième cycle, notamment en Manche et en Atlantique (à travers l’ORA, l’observatoire oiseaux marins et côtiers de l’OFB) et en Méditerranée (via l’Office de l’Environnement de la Corse).

Par ailleurs, des suivis complémentaires sur des espèces et colonies cibles ont été initiés au premier cycle de mise en œuvre du programme de surveillance afin d’estimer d’autres paramètres importants comme **le suivi des contaminants dans les oiseaux marins** ou encore **le suivi des pressions de dérangement (physique, sonore et lumineuse) et de prédation (par les espèces introduites et domestiques) sur les sites de nidification**. Lors du deuxième cycle, il conviendra d’analyser les résultats de ces études et de mener une réflexion sur l’utilisation et la pertinence des données pour les besoins de la DCSMM.

¹ GISOM : Groupement d’Intérêt Scientifique Oiseaux Marins

² ORA : Observatoire Régional de l’Avifaune

1.2.3. Sous-programme 3 - Oiseaux en mer

Objectif :

Suivre et évaluer l'abondance, la densité et la répartition spatiale des populations d'oiseaux marins observés en mer et ainsi caractériser les zones de densité en mer (habitats fonctionnels).

Paramètres acquis :

- Abondance des populations.
- Répartition spatiale des populations.
- Paramètres environnementaux influençant la détectabilité : visibilité, état de la mer, direction/force du vent, ...

Mise en œuvre :

Cette surveillance s'opère sous la forme d'observations et de comptages : à pied depuis la côte au point fixe, à bord de navires dédiés ou de navires d'opportunité (campagnes halieutiques de l'Ifremer), ou encore en utilisant des moyens aériens (campagnes d'observation aériennes dédiées).

Couverture spatiale :

Elle couvre la côte et le large de l'ensemble des sous-régions marines.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP3 :

- Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)
- Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope)
- *Données contextuelles* : Suivi des oiseaux en mer depuis la côte

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec le sous-programme 3 du programme de surveillance « Mammifères marins - Tortues marines » et le sous-programme 4 du programme de surveillance « Déchets marins ».

Grâce à différents moyens d'observations, ce sous-programme permet de réaliser une cartographie de la répartition et de la densité des oiseaux marins observés en mer, parallèlement à celles des mammifères marins et tortues marines.

Ainsi, la stratégie de surveillance de ce sous-programme repose essentiellement sur trois dispositifs de surveillance existants :

- **Les « Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI) »** : Elles consistent en des suivis aériens, réalisés tous les 6 ans en été et en hiver sur l'ensemble des SRM, pour l'observation des oiseaux marins, des mammifères marins, des autres espèces de la mégafaune pélagique, des déchets flottants et des activités humaines dans l'objectif de produire un état des lieux de la distribution spatiale et de l'abondance

de ces espèces et d'en évaluer la variabilité spatiale et temporelle. Le protocole repose sur un plan d'échantillonnage composé de transects en ligne, préférentiellement en zig-zag pour optimiser l'effort de prospection. Son intérêt est de collecter des observations à une échelle spatiale importante (nationale ou régionale) en un temps court. Ces suivis pourront être améliorés au deuxième cycle sur la méthode d'observation en intégrant de nouvelles technologies (photos HD, caméra, ...) pouvant compléter et affiner ainsi les données des observateurs. A noter, actuellement seules les campagnes SAMM (Suivi aérien de la mégafaune marine) et ASI (ACCOBAMS Survey Initiative) intègrent aujourd'hui le suivi des oiseaux marins. Il serait souhaitable toutefois que les campagnes SCANS (Suivi aérien des petits cétacés en Atlantique Nord-Est) intègrent également le recensement des oiseaux de mer dans leur protocole, et cela suite aux derniers résultats probants de tests effectués lors du dernier suivi SCANS été 2016 dans la ZEE française.

- **Les « Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope) »** : Elles consistent en un suivi annuel de la mégafaune marine (mammifères marins, tortues marines, oiseaux marins, grands poissons), des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur les navires de l'Ifremer lors des campagnes annuelles IBTS (MMN, janvier), PELGAS (GdG nord et sud, avril-mai), PELMED (golfe du Lion, juin), CGFS (MEMN-MC, septembre-octobre) et EVHOE (MC-GdG nord et sud, octobre novembre). Le protocole Mégascope repose sur la mise en place d'une plateforme d'observation composée de deux observateurs. Ce protocole s'appuie sur la méthode de distance sampling et permet de produire des densités corrigées par l'effort et les conditions d'observation. Ces campagnes viennent ainsi compléter les observations aériennes en fournissant des tendances de la dynamique spatio-temporelle à des échelles de temps plus courtes et des résolutions spatiales plus fines. Des évolutions technologiques qui permettent de prendre des photos HD sont prévues au deuxième cycle afin de faciliter les dénombrements et identifications d'espèces.
- **Le « Suivi des oiseaux en mer depuis la côte »** : Il consiste à évaluer l'abondance relative, la distribution spatiale, la phénologie et la tendance démographique des populations d'oiseaux du large. Il repose essentiellement sur des comptages côtiers annuels, réalisés sur un intervalle de temps donné, sur des oiseaux en mouvements ou sur des sites connus pour accueillir d'importants effectifs en stationnements visibles depuis la côte. Ces comptages sont effectués dans le cadre des suivis IWC (International Waterbird Census) et de l'observatoire oiseaux marins en Manche - mer du Nord. Actuellement, ce suivi ne couvre ainsi qu'une faible proportion du linéaire côtier. Les données collectées sont utilisées comme **données contextuelles** et permettront d'apporter des informations complémentaires aux suivis réalisés par avion ou par bateau.

Afin d'accroître la couverture spatiale, ce sous-programme pourra être complété par des **suivis depuis des navires d'opportunité**, tels que les observations menées à bord de ferries ou de vedettes garde côtes, ou encore par des **suivis menés sur des zones d'études plus petites au sein d'aires marines protégées (AMP) ou de futurs parcs éoliens**. Les **suivis télémétriques**, menés jusqu'ici dans le cadre d'études spécifiques, pourraient également venir compléter la stratégie d'échantillonnage du suivi des oiseaux en mer, en permettant notamment d'affiner la caractérisation des zones de densité en mer et les zones d'alimentation.

Au deuxième cycle, une analyse globale des données de l'ensemble des dispositifs sera menée pour définir, par espèce ou groupe d'espèces, une **stratégie d'échantillonnage du suivi des oiseaux en mer**,

et identifier le(s) dispositif(s) le(s) plus pertinent(s) pour évaluer l'abondance et la répartition en mer des espèces.

1.2.4. Sous-programme 4 - Oiseaux échoués

Objectif :

Suivre les espèces d'oiseaux échoués sur le littoral français afin de caractériser et évaluer les pressions anthropiques qui s'exercent sur les oiseaux marins, en particulier l'ingestion des déchets et la pollution par les hydrocarbures.

Paramètres acquis :

- Effectifs d'échouages
- Causes de mortalité
- Présence et/ou quantité d'hydrocarbures sur les cadavres
- Quantité et nature des déchets ingérés par l'analyse des contenus stomacaux/fèces
- Détermination des signatures isotopiques des individus échoués

Mise en œuvre :

Sa mise en œuvre repose sur des comptages et échantillonnages effectués à pied sur le littoral, ainsi que sur des observations et analyses de contenus stomacaux/fèces et éventuellement des autopsies, réalisés en laboratoire.

Couverture spatiale :

Elle ne couvre actuellement que la sous-région marine Manche - mer du Nord.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP4 :

- Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France.

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec les sous-programmes 7 et 9 du programme de surveillance « Déchets marins » et le sous-programme 5 du programme de surveillance « Contaminants ».

Les échouages d'oiseaux sur le littoral représentent la principale source d'accès (avec les captures accidentelles) à des prélèvements de tissus et d'organes. A partir de ces données, l'objectif de ce sous-programme est d'évaluer l'**effet des pressions anthropiques** qui s'exercent sur les oiseaux marins dont notamment les déchets et les contaminants. Le **suivi des oiseaux échoués** permet ainsi d'apporter des informations sur les **effets néfastes dus aux épisodes de pollution aiguë sur la santé des espèces** et à la **quantité de déchets ingérés**.

Actuellement, ce sous-programme repose sur un seul dispositif de surveillance : le « **Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France** ». Ce suivi est opéré sur le littoral de la SRM

MMN par le GONm (Groupe Ornithologique Normand) pour la Normandie, PN (Picardie Nature) pour la Picardie ainsi que le GON (Groupe Ornithologique du Nord) pour le Nord-Pas-de-Calais.

Ce dispositif de surveillance met en œuvre trois protocoles sur les oiseaux échoués :

- **Oiseaux échoués toutes espèces** : Prospection réalisée le dernier weekend de février sur l'ensemble de la côte, dans le cadre de l'enquête annuelle européenne EBBS (European Beached Birds Survey). L'objectif est d'identifier et dénombrer les cadavres pour toutes les espèces d'oiseaux ainsi que d'identifier la cause de leur mort.
- **EcoQO/GES OSPAR « Guillemots mazoutés »** : Prospection réalisée tous les 15 jours durant l'hiver sur plusieurs secteurs du littoral, dans le cadre de la surveillance pour la convention OSPAR. L'objectif est de collecter les cadavres de Guillemot de Troïl dans le but d'identifier, à travers des observations et nécropsies, la présence ou non d'hydrocarbures sur l'espèce et de traces de lésions dues à l'ingestion d'hydrocarbures.
- **EcoQO/GES OSPAR « micro-plastiques dans les estomacs de Fulmar »** : Prospection réalisée tous les 15 jours durant l'hiver sur plusieurs secteurs du littoral, dans le cadre de la surveillance pour la convention OSPAR. L'objectif est de collecter les cadavres de Fulmar boréal dans le but d'identifier, à travers des nécropsies, la présence ou non dans l'estomac de déchets (plastiques, polystyrènes, paraffines, aluminium, etc.).

Bien que contribuant à l'indicateur OSPAR de la zone concernée, le nombre d'oiseaux de Guillemot et de Fulmar retrouvés échoués est trop faible, ce qui remet en question la représentativité des résultats et ne permet pas d'évaluer les indicateurs au niveau national. Ainsi, un travail de réflexion est actuellement en cours et se poursuivra au deuxième cycle, pour évaluer les opportunités **d'adapter les protocoles existants afin d'améliorer la qualité des données**, par exemple **en étendant les suivis à toutes les espèces d'oiseaux marins échoués**. Par ailleurs, **l'extension de ce suivi sur d'autres sous-régions marines** sera également étudiée pour le deuxième cycle.

1.2.5. Sous-programme 5 - Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer

Objectif :

Observer et suivre les interactions *in situ* entre les activités humaines en mer et les oiseaux marins pour caractériser en particulier l'état des populations au regard des pressions (captures accidentelles par les engins de pêche, collisions avec les parcs éoliens en mer).

Paramètres requis :

- Espèces capturées (identification).
- Effort de pêche : engin de pêche et coordonnées.
- Nombre de captures accidentelles, par espèce et par marée : calcul de la mortalité par unité d'effort de pêche et estimation du taux de mortalité par capture accidentelle en proportion des effectifs totaux.

Mise en œuvre :

Cette surveillance est en cours de développement. Actuellement, elle repose sur des observations et échantillonnages des captures effectués tous les ans par des observateurs embarqués sur des navires de pêche.

Couverture spatiale :

Elle couvre l'ensemble des sous-régions marines.

Dispositifs de surveillance rattachés au SP5 :

- Observation des captures en mer (OBSMER)

Liens avec les autres programmes de surveillance :

Ce sous-programme est en partie commun avec le sous-programme 5 du programme de surveillance « Mammifères marins - Tortues marines ».

Bien que les activités anthropiques induisant le plus grand nombre d'interactions soient d'origine terrestre (dérangement de la faune lié à la fréquentation du littoral, contaminants chimiques, déchets, etc.), les pressions engendrées par les activités humaines en mer ne sont pas négligeables sur les oiseaux marins. L'objectif de ce sous-programme est donc de suivre les interactions entre les activités humaines en mer et les oiseaux marins afin de caractériser l'état des populations au regard de ces pressions, en particulier pour évaluer la mortalité due aux captures accidentelles d'oiseaux marins et les collisions d'oiseaux avec les parcs éoliens en mer.

Actuellement, ce sous-programme de surveillance est en cours de développement et aucun dispositif de surveillance ne permet d'évaluer de manière précise et harmonisée les **interactions *in situ* entre les oiseaux marins et les activités humaines en mer**. Pour ce sous-programme, un seul dispositif de surveillance existant dans le cadre de la politique commune des pêches (PCP) permet de collecter des données ponctuelles de captures accidentelles d'oiseaux marins : le **dispositif « Observation des captures en mer (OBSMER) »**. Mis en œuvre par la DPMA, ce suivi consiste en des observations d'animaux capturés accidentellement effectuées tout au long de l'année par des observateurs embarqués sur des navires de pêche volontaires de plus de 12m, sur l'ensemble des côtes métropolitaines, selon une stratégie d'échantillonnage élaborée pour l'évaluation des captures et rejets d'espèces commerciales. Les données ponctuelles de captures accidentelles d'oiseaux marins, de mammifères marins et de tortues marines, relevées en parallèle, pourraient alimenter l'évaluation de l'impact de la pêche sur l'état des populations.

Néanmoins, le dispositif OBSMER ne permet pas actuellement de quantifier les interactions avec les oiseaux marins en raison du trop faible nombre de données et de biais d'échantillonnage. Ainsi, le deuxième cycle prévoit d'**augmenter l'effort d'observation du dispositif** sur les pêcheries, les secteurs et les périodes les plus à risque (ex : fileyeurs, palangriers) et de **tester des techniques innovantes, complémentaires à l'embarquement d'observateurs, permettant de mieux évaluer ces interactions en termes de qualité du suivi, représentativité des activités de pêche et des zones géographiques couvertes (expérimentation de caméras embarquées sur les fileyeurs dès janvier 2021)**. En parallèle, un effort d'analyse sera conduit sur les données antérieures, pour tester de nouvelles approches

statistiques permettant d'utiliser les données OBSMER tout en tenant compte des biais d'échantillonnage. Enfin, le deuxième cycle prévoit également d'initier une réflexion sur la **mise en place d'un nouveau dispositif de suivi qui serait complémentaire à OBSMER (par exemple, enquêtes auprès des pêcheurs)** afin d'alimenter l'évaluation de l'impact des captures accidentelles sur les populations.

1.3. Principales perspectives du programme de surveillance

Au deuxième cycle de mise en œuvre du programme de surveillance « Oiseaux marins », les principales perspectives sont les suivantes :

- Définir une **stratégie de surveillance opérationnelle pour le suivi des oiseaux en mer**, en analysant les données de l'ensemble des dispositifs du sous-programme 3, afin de permettre l'évaluation de l'abondance et la répartition en mer des espèces.
- Poursuivre les travaux concernant le **suivi des limicoles côtiers**, à travers la création d'un **atlas cartographique** et **l'analyse des données collectées** pour permettre le calcul de l'abondance des limicoles.
- Valoriser les données sur les limicoles côtiers, anatidés et oiseaux marins pour **caractériser leurs zones fonctionnelles au sein des zones humides et littorales**.
- Pérenniser le **suivi national exhaustif des oiseaux marins nicheurs** à travers la coordination du Recensement National Oiseaux Marins Nicheurs (ROMN) et, mener un **suivi partiel des colonies littorales tous les 6 ans**, en valorisant les données des observatoires régionaux (ORA, observatoire oiseaux marins et côtiers de l'OFB, larimed) et les données locales.
- Initier une **réflexion sur l'utilisation des données de production en jeunes** des oiseaux marins nicheurs pour répondre aux besoins de la DCSMM.
- **Adapter le sous-programme 4 – Oiseaux échoués**, pour améliorer la qualité des données collectées et ainsi répondre à la DCSMM. Il s'agira en particulier de **poursuivre les réflexions sur l'extension des suivis à d'autres espèces et sur d'autres sous-régions marines**.
- Poursuivre **l'adaptation des suivis existants hors DCSMM** (suivis menés par les gestionnaires d'aires marines protégées ou dans le cadre d'OSPAR) pour répondre aux besoins de la DCSMM et ainsi aboutir à une mutualisation de la surveillance.
- Initier des réflexions pour **définir une stratégie de surveillance pour le suivi des pressions exercées sur les populations d'oiseaux marins** (captures accidentelles, pressions de dérangement et prédation sur les sites de nidification, impacts des contaminants et des déchets...) :
 - **Adapter le sous-programme 5 – Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer**, pour répondre aux besoins de la DCSMM. L'objectif sera **d'améliorer le dispositif OBSMER** sur les pêcheries, les secteurs et les périodes les plus à risque (ex : fileyeurs, palangriers) et d'accompagner la **mise en place de techniques innovantes (caméras embarquées) complémentaires à l'embarquement d'observateurs**. Pour compléter cette stratégie de surveillance, le deuxième cycle prévoit également d'initier une réflexion sur la **mise en place d'un nouveau dispositif de suivi qui serait complémentaire à OBSMER**

- (enquêtes auprès des pêcheurs)** afin d'alimenter l'évaluation de l'impact des captures accidentelles sur les populations.
- Poursuivre la recherche et les études en cours sur le **suivi des contaminants dans les oiseaux marins** et le **suivi des pressions de dérangement et de prédation sur les sites de nidification**, afin notamment de pouvoir mieux caractériser ces pressions sur les populations d'oiseaux marins. Il s'agira également d'analyser les résultats de ces études et de mener une réflexion sur l'utilisation et la pertinence des données pour les besoins de la DCSMM.
 - Poursuivre les travaux concernant le **suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés**, afin d'aboutir à une stratégie de surveillance opérationnelle.
- **Initier une réflexion pour définir une stratégie de surveillance cohérente avec les besoins du descripteur 4**, notamment en exploitant les données acquises dans le cadre de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble.

2. Enjeux du programme de surveillance « Oiseaux marins » pour le deuxième cycle

2.1. Liens entre la surveillance et l'évaluation du bon état écologique

Critères du bon état écologique :

L'évaluation de l'atteinte du bon état écologique (BEE) des eaux marines au titre du descripteur 1 « Biodiversité » pour la composante « Oiseaux marins » repose, d'après la décision 2017/848/UE, sur deux critères primaires (D1C1 et D1C2) et trois critères secondaires (D1C3, D1C4 et D1C5) :

D1C1 - Taux de mortalité par captures accidentelles : *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.*

D1C2 - Abondance des populations : *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.*

D1C3 - Caractéristiques démographiques des populations : *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.*

D1C4 - Distribution spatiale des populations : *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.*

D1C5 - Habitat des 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.*

A noter que le programme de surveillance « Oiseaux marins » permet également de fournir des données renseignant les critères suivants : **D8C4** (Effets des épisodes significatifs de pollution aigüe), **D10C3** (Déchets ingérés) et **D10C4** (Effets néfastes des déchets). (cf. programmes de surveillance « Contaminants » et « Déchets marins »).

Les critères BEE du **descripteur 4** dépendent du croisement des données de plusieurs programmes de surveillance pour reconstituer le réseau trophique dans son ensemble, conformément à la décision 2017/848/UE, et nécessiteront donc la mise en place d'une stratégie dédiée. Les normes méthodologiques relatives à ces critères seront complétées à la suite d'études complémentaires et la liste des guildes trophiques³ considérées sera précisée ultérieurement, comme le prévoit l'article 6 de l'arrêté du 9 septembre 2019.

Indicateurs du bon état écologique :

D'après l'arrêté du 9 septembre 2019 relatif à la définition du bon état écologique (BEE) des eaux marines et aux normes méthodologiques d'évaluation, **cinq indicateurs BEE peuvent être utilisés pour évaluer les critères D1C2, D1C3 et D1C4 (Tableau I)**. Deux de ces indicateurs sont communs aux

³ « Guilde trophique » : une communauté d'individus pouvant appartenir à différentes espèces et partageant un même niveau trophique.

indicateurs définis dans le cadre de la convention OSPAR, tandis que les trois autres ont été développés au niveau national.

Certains sont opérationnels mais nécessitent encore quelques adaptations au prochain cycle ainsi que des définitions de seuils. C'est le cas par exemple des indicateurs « **Taux de croissance des populations de limicoles côtiers hivernants** » et **B1 OSPAR** qui alimentent le critère D1C2 relatif à l'abondance des populations d'oiseaux.

D'autres indicateurs ont en revanche encore besoin d'être améliorés pour être plus robustes et opérationnels, comme l'indicateur « **Abondance des oiseaux marins observés en mer** », l'indicateur « **Distribution des oiseaux marins observés en mer** » et l'indicateur **B3 OSPAR** sur le succès reproducteur des oiseaux marins nicheurs.

Liens avec la surveillance :

La majorité des dispositifs de surveillance seront mobilisés pour l'évaluation du BEE. Ainsi, tous les dispositifs de surveillance des sous-programmes 1, 2 et 3 alimentent les indicateurs du BEE (**Tableau I**), à l'exception du dispositif « Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs » et du « Suivi des oiseaux en mer depuis la côte » qui fournissent des données contextuelles ainsi que du dispositif « Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés » dont l'indicateur BEE est en cours de développement. Concernant le sous-programme 5, le dispositif OBSMER ne permet pas encore de renseigner un indicateur du BEE sur les captures accidentelles d'oiseaux marins. Les perspectives d'amélioration du dispositif OBSMER et d'ajout de dispositifs complémentaires pourraient permettre à terme d'alimenter le critère D1C1.

Enfin, le dispositif « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France » du sous-programme 4 est mobilisé actuellement pour renseigner des indicateurs BEE en lien avec le descripteur 8 et le descripteur 10 (cf. programmes de surveillance « Contaminants » et « Déchets marins »).

Tableau I : Sous-programmes du programme de surveillance « Oiseaux marins » deuxième cycle, critères (primaires ou secondaires) du bon état écologique (BEE) et indicateurs BEE associés selon l'arrêté du 9 septembre 2019.

SOUS-PROGRAMMES	CRITÈRES BEE	INDICATEURS BEE ET SEUILS
SP1 – Oiseaux inféodés à l'estran	<p>Critère D1C2 Abondance des populations</p>	<p>Taux de croissance des populations de limicoles côtiers hivernants : Évaluation de l'indicateur réalisée à partir de données d'observation à terre au mois de janvier.</p> <p><i>Seuils à définir</i></p>
	<p>Critère D1C4 Distribution spatiale des populations</p>	<p><i>Indicateur à définir</i></p>
	<p>Critère D1C5 Habitat des espèces</p>	<p><i>Indicateur à définir</i></p>

SOUS-PROGRAMMES	CRITÈRES BEE	INDICATEURS BEE ET SEUILS
SP2 – Oiseaux marins nicheurs	Critère D1C2 Abondance des populations	Abondance des couples d'oiseaux nicheurs correspondant à l'indicateur commun OSPAR « B1 » .
	Critère D1C3 Caractéristiques démographiques des populations	Succès reproducteur des couples d'oiseaux nicheurs correspondant à l'indicateur commun OSPAR « B3 » .
	Critère D1C4 Distribution spatiale des populations	<i>Indicateur à définir</i>
	Critère D1C5 Habitat des espèces	<i>Indicateur à définir</i>
SP3 – Oiseaux en mer	Critère D1C2 Abondance des populations	Abondance des oiseaux marins observés en mer : Différence de densité relative d'individus par maille entre deux estimations séparées de 6 ans. L'évaluation de cet indicateur est réalisée pour la sous-région marine golfe de Gascogne à partir de données d'observation en mer, complétées par de la modélisation. <i>Seuils définis</i>
	Critère D1C4 Distribution spatiale des populations	Distribution des oiseaux marins observés en mer : Évolution annuelle moyenne de la proportion d'aire occupée par les oiseaux à l'échelle de la sous-région marine golfe de Gascogne. L'évaluation de cet indicateur est réalisée à partir de données d'observation en mer, complétées par de la modélisation. <i>Seuils définis</i>
	Critère D1C5 Habitat des espèces	<i>Indicateur à définir</i>
SP5 – Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer <i>(en développement)</i>	Critère D1C1 Taux de mortalité par captures accidentelles	<i>Indicateur à définir</i>

2.2. Liens entre la surveillance et les objectifs environnementaux

Objectifs environnementaux liés aux oiseaux marins :

Lors du deuxième cycle de mise en œuvre des objectifs environnementaux (OE), sept OE ont été définis afin de permettre **l'atteinte du bon état écologique pour les oiseaux marins (Tableau II)**. Ils concernent les captures accidentelles, les collisions avec les infrastructures en mer, la perte des habitats fonctionnels, les espèces introduites et domestiques ou encore le dérangement physique, sonore et lumineux.

Indicateurs des objectifs environnementaux :

Douze indicateurs OE opérationnels ont été définis pour le deuxième cycle et s'appliquent à l'ensemble des sous-régions marines de la DCSMM (**Tableau II**) :

- Cinq indicateurs OE sont renseignés uniquement par les sous-programmes 1 et 2 du programme de surveillance « Oiseaux marins ».
- Un indicateur (D01-OM-OE05-ind1) est renseigné par les dispositifs de collecte issus des sous-programmes de la partie « Activités, usages et politiques publiques »⁴ du dispositif de suivi des documents stratégiques de façade (cf. annexe 3b).
- Deux indicateurs (D01-OM-OE01-ind1 et D01-OM-OE06-ind3) sont renseignés à la fois par les sous-programmes du programme de surveillance « Oiseaux marins » et de la partie « Activités, usages et politiques publiques » (cf. annexe 3b).
- Quatre indicateurs ne nécessitent pas de suivi pour être renseignés car l'obligation de compatibilité des autorisations en mer et des SDAGE avec les objectifs environnementaux (définie à l'article L. 219-4 du code de l'environnement) suffit à garantir l'atteinte de la cible associée à ces indicateurs (D01-OM-OE02-ind1 et ind2, D01-OM-OE03-ind1, et D01-OM-OE07-ind1).

Liens avec la surveillance :

La majorité des dispositifs de surveillance des sous-programmes 1, 2 et 3 permettent de renseigner les indicateurs OE. En effet, les dispositifs des sous-programmes 1 et 2 renseignent les indicateurs D01-OM-OE05-ind2 et D01-OM-OE06-ind3 par acquisition de données relatives aux surfaces d'habitats fonctionnels dans les zones humides des communes littorales et les zones de protection forte. Le sous-programme 2 permet d'alimenter en plus, grâce à un dispositif en cours de développement, les indicateurs D01-OM-OE04-ind1 et ind2 ainsi que D01-OM-OE06-ind1 dans l'objectif de réduire les pressions exercées par les espèces introduites et domestiques ainsi que le dérangement sur les sites de reproduction des colonies insulaires et continentales d'oiseaux marins nicheurs. Les dispositifs du sous-programme 3, quant à eux, renseignent l'indicateur D01-OM-OE01-ind1 relatif à la réduction des captures accidentelles d'oiseaux marins. En revanche, le « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux de Normandie et des Hauts de France » du sous-programme 4 et le « Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés » du sous-programme 2, n'alimentent pas d'OE car il n'existe aucun OE spécifiquement en lien avec l'impact des déchets et des contaminants sur la faune marine.

En ce qui concerne le dispositif OBSMER, il ne permet pas à l'heure actuelle de renseigner des indicateurs OE mais pourrait le faire une fois ses données rendues exploitables.

⁴ Il convient de se référer à la partie « Activités, usages et politiques publiques » (annexe 3b) pour des précisions sur les dispositifs de collecte qui renseignent ces indicateurs OE.

Tableau II : Présentation synthétique des objectifs environnementaux (OE) du programme de surveillance « Oiseaux marins » deuxième cycle et de leurs indicateurs associés, a priori opérationnels au troisième cycle (Stratégies de façade maritime adoptées en 2019), renseignés par des dispositifs de **surveillance** (identifiés par leur sous-programme de rattachement) ou des dispositifs de **collecte** (Partie « Activités, usages et politiques publiques » (cf. annexe 3b)), ou **les deux**, ou bien ne nécessitant pas de suivi pour être renseignés (sans objet).

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
SP3 - Oiseaux en mer Partie « Activités, usages et politiques publiques »	D01-OM-OE01 : Réduire les captures accidentelles d'oiseaux marins* (au large et à proximité des colonies), et diminuer en particulier les captures accidentelles des espèces les plus vulnérables comme les puffins des Baléares, Yelkouan et cendré par les palangres, les filets fixes et les sennes à petits pélagiques.	D01-OM-OE01-ind1 : Proportion des surfaces de zone de densité maximale à risque pour lesquelles des mesures d'évitement ou de réduction des captures accidentelles sont prévues. <i>Cible à définir</i> ⁵ Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED
SP5 - Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer	* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.	Aucun
SP3 - Oiseaux en mer	D01-OM-OE03 : Éviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins*, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale. * cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.	Aucun
SP2 - Oiseaux marins nicheurs	D01-OM-OE04 : Réduire la pression exercée par certaines espèces introduites et domestiques sur les sites de reproduction des oiseaux marins.	D01-OM-OE04-ind1 : Proportion de colonies insulaires d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et domestiques représentent une pression avérée. *Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15% de l'effectif national. <i>Cible à définir</i> ⁵ Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED D01-OM-OE04-ind2 : Proportion de colonies continentales d'oiseaux marins nicheurs à enjeu fort* pour lesquelles les espèces introduites et domestiques représentent une pression avérée. *Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15% de l'effectif national. <i>Cible définie</i> Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED

⁵ Ces cibles font l'objet d'un livrable spécifique « cibles complémentaires » et seront ainsi définies prochainement lors de l'adoption du plan d'action des DSF, conformément à l'annexe 6a de la stratégie de façade maritime adoptée en 2019.

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
<p>SP1 - Oiseaux inféodés à l'estran</p> <p>SP2 - Oiseaux marins nicheurs</p>	<p>D01-OM-OE05: Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins* dans les zones humides littorales.</p> <p>La carte des habitats fonctionnels des Oiseaux Marins sera établie à l'occasion du plan d'action des DSF.</p> <p>* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.</p>	<p>D01-OM-OE05-ind2 : Surface d'habitat fonctionnel des oiseaux marins dans les zones humides des communes littorales.</p> <p><i>Cible à définir⁶</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
<p>SP2 - Oiseaux marins nicheurs</p>		<p>D01-OM-OE06-ind1 : Proportion de colonies à enjeu fort ou majeur selon le travail de classification de l'AFB de priorisation des enjeux pour lesquels les dérangements physiques, sonores et lumineux constituent un risque pour le maintien à terme.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
<p>SP1 - Oiseaux inféodés à l'estran</p>	<p>D01-OM-OE06: Limiter le dérangement physique, sonore et lumineux des oiseaux marins* au niveau de leurs zones d'habitats fonctionnels.</p> <p>* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.</p>	<p>D01-OM-OE06-ind2 : Pourcentage de recouvrement des activités anthropiques de toute nature sur les zones (et les périodes) fonctionnelles des limicoles côtiers.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
<p>SP1 - Oiseaux inféodés à l'estran</p> <p>SP2 - Oiseaux marins nicheurs</p> <p>Partie « Activités, usages et politiques publiques »</p>		<p>D01-OM-OE06-ind3 : Surface de zones fonctionnelles des oiseaux de l'estran situées dans des zones de protection forte.</p> <p><i>Cible à définir⁶</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
<p>Partie « Activités, usages et politiques publiques »</p>	<p>D01-OM-OE05: Maintenir ou restaurer les habitats fonctionnels des oiseaux marins* dans les zones humides littorales.</p> <p>La carte des habitats fonctionnels des Oiseaux Marins sera établie à l'occasion du plan d'action des DSF. * cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.</p>	<p>D01-OM-OE05-ind1 : Nombre et surface de sites fonctionnels restaurés sur la façade.</p> <p><i>Cible à définir⁶</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>

⁶ Ces cibles font l'objet d'un livrable spécifique « cibles complémentaires » et seront ainsi définies prochainement lors de l'adoption du plan d'action des DSF, conformément à l'annexe 6a de la stratégie de façade maritime adoptée en 2019.

SOUS-PROGRAMMES	OBJECTIFS ENVIRONNEMENTAUX	INDICATEURS OE
Sans objet	<p>D01-OM-OE02: Prévenir les collisions des oiseaux marins avec les infrastructures en mer, notamment les parcs éoliens (application de la séquence éviter, réduire, compenser).</p>	<p>D01-OM-OE02-ind1 : Taux de projets autorisés dont l'étude d'impact, après application de la séquence ERC, évalue l'impact résiduel sur les oiseaux marins comme compatible avec l'atteinte du bon état écologique de chaque espèce fréquentant la zone du projet évalué, au niveau de la (les) façades(s) marine(s) concernée(s) par chacune de ces espèces.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p> <p>D01-OM-OE02-ind2 : Taux de parcs éoliens autorisés présentant un dispositif d'évaluation et, le cas échéant, de réduction du niveau de pression de collision sur les populations d'espèces fréquentant le parc éolien.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D01-OM-OE03: Éviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins*, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale.</p> <p>* cf. espèces d'oiseaux marins listées dans l'arrêté BEE.</p>	<p>D01-OM-OE03-ind1 : Pourcentage de surface d'estran artificialisé et pourcentage de linéaire artificialisé par site fonctionnel à enjeu fort*</p> <p>*Les sites à enjeux forts sont définis comme ceux remplissant les critères RAMSAR d'importance internationale ou accueillant plus de 15% de l'effectif national.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA, MED</p>
	<p>D01-OM-OE07: Éviter ou adapter le prélèvement sur le domaine public maritime des espèces identifiées au titre de l'Accord international sur la conservation des oiseaux d'eau migrateurs d'Afrique-Eurasie (AEWA) et menacées au niveau européen.</p>	<p>D01-OM-OE07-ind1 : Proportion de populations, menacée au niveau européen et figurant à la colonne A de l'annexe 3 de l'accord AEWA (hors catégorie 2*, 3* et 4 bénéficiant d'un plan de gestion adaptative des prélèvements en l'absence de moratoire ou d'interdiction pérenne de la chasse prévu dans ce cadre) interdite au prélèvement au niveau national.</p> <p><i>Cible définie</i></p> <p>Façades concernées : MEMN, NAMO, SA</p>

2.3. Liens entre la surveillance et les autres politiques européennes / conventions des mers régionales / Etats membres de l'Union européenne

2.3.1. Liens avec d'autres politiques européennes et conventions des mers régionales

La majorité des dispositifs de surveillance du programme de surveillance « Oiseaux marins » présentent un lien établi avec d'autres directives européennes ou conventions des mers régionales (CMR), principalement avec la convention OSPAR, la convention de Barcelone, la directive « oiseaux » (DO - 2009/147/CE), la politique commune des pêches (PCP) ainsi que la politique nationale de gestion des aires marines protégées (AMP).

Liens avec les conventions des mers régionales :

Certains dispositifs de surveillance du programme de surveillance deuxième cycle contribuent aux évaluations des CMR et permettent ainsi de renseigner des indicateurs communs. Concernant OSPAR, le « Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs » (sous-programme 2), le « Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs » (sous-programme 2) ainsi que le « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France » (sous-programme 4) permettent d'alimenter respectivement les indicateurs communs : **OSPAR B1** (abondance des couples d'oiseaux marins nicheurs), **OSPAR B3** (succès reproducteur des couples d'oiseaux nicheurs), **EcoQO Ospar « guillemots mazoutés »** (proportion d'oiseaux échoués mazoutés)⁷ et **EcoQO Ospar « microplastiques dans les estomacs de fulmar »** (déchets ingérés par les oiseaux)⁸. Par ailleurs, d'autres dispositifs du programme de surveillance deuxième cycle pourraient également venir contribuer au renseignement de nouveaux indicateurs, soit en cours de développement pour OSPAR ou soit récemment adoptés pour Barcelone. C'est le cas par exemple pour le dispositif OBSMER, les « Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des déchets flottants à large échelle (SAMM et SCANS) » ou encore les « Campagnes halieutiques DCF optimisées (programme Mégascope) ».

Liens avec d'autres politiques européennes et nationales :

Certains dispositifs de surveillance des oiseaux marins mobilisés au deuxième cycle sont mis en œuvre au titre de la directive « oiseaux » (DO). En effet, le « Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international) », le « Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs » et de façon plus anecdotique les « Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des déchets flottants à large échelle (SAMM) », contribuent à l'évaluation des oiseaux marins au titre de la DO.

D'autre part, la grande majorité des suivis des oiseaux marins inscrits dans le programme de surveillance deuxième cycle présentent aussi un lien avec la politique nationale de gestion des aires marines protégées (AMP). En effet, huit dispositifs (sur onze) sont menés dans un ou plusieurs Parcs Naturels Marins, Parcs Nationaux, au sein de Réserves Naturelles et/ou encore au sein de sites Natura 2000, afin de renseigner l'état des populations d'oiseaux et les pressions qui s'y exercent.

La figure ci-dessous résume le nombre de dispositifs du programme de surveillance « Oiseaux marins » présentant actuellement un ou plusieurs liens établis avec d'autres politiques européennes/nationales et/ou conventions des mers régionales. Ces liens sont susceptibles d'évoluer au cours du deuxième cycle de mise en œuvre du programme de surveillance.

⁷ cf. Programme de surveillance « Contaminants ».

⁸ cf. Programme de surveillance « Déchets marins ».

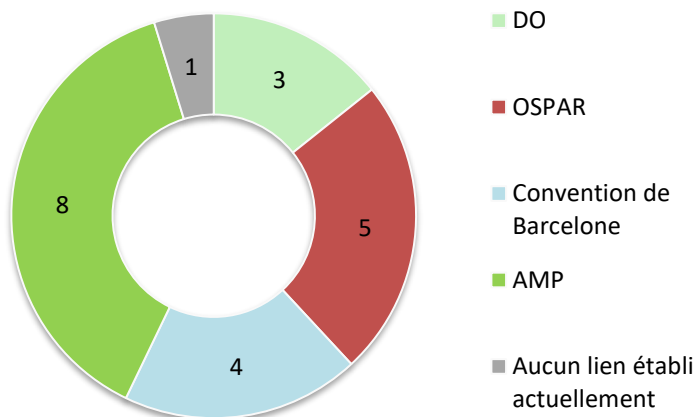


Figure 2 : Nombre de dispositifs du programme de surveillance « Oiseaux marins » deuxième cycle présentant des liens établis avec des politiques européennes/nationales et des conventions des mers régionales au titre de la thématique « Oiseaux marins ». A noter : certains dispositifs de surveillance ont des liens établis avec plusieurs politiques européennes/nationales et/ou conventions. DO : directive "oiseaux" (2009/147/CE) ; OSPAR : convention « Oslo-Paris » pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est ; convention de Barcelone : convention de Barcelone pour la protection du milieu marin et du littoral de la Méditerranée ; AMP : politique de gestion des aires marines protégées.

Enfin, un travail de mutualisation des moyens de surveillance a permis de développer des suivis optimisés à la fois des mammifères marins et tortues marines, des oiseaux marins ainsi que des déchets flottants, au travers des campagnes aériennes (SAMM) et campagnes halieutiques DCF optimisées (programme Mégascopie). C'est le cas également pour le dispositif OBSMER, qui est mis en œuvre dans le cadre de la **politique commune des pêches (PCP)** et qui permet à la fois l'observation des captures accidentelles de mammifères marins, tortues marines et oiseaux marins ainsi que l'évaluation des captures et rejets d'espèces commerciales, à bord de navires de pêche volontaires.

2.3.2. Liens entre les Etats membres de l'Union européenne

Un type de suivi est réalisé conjointement avec d'autres Etats membres, à savoir les campagnes aériennes (« Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI) ») :

- Les **campagnes de survol SCANS** (*Small Cetaceans in European Atlantic waters and the North Sea*) sont menées conjointement par les Etats européens de l'Atlantique Nord-Est (Portugal, Espagne, France, Royaume-Uni, Belgique, Hollande, Allemagne, Danemark, Suède et Norvège) depuis 1995. Le recensement des oiseaux marins pourrait être très probablement ajouté au protocole pour la prochaine campagne SCANS-IV à partir de 2022.
- La **campagne ACCOBAMS Survey Initiative (ASI)** a été organisée à l'été 2018, incluant un survol multi-cibles (mammifères marins, tortues marines, oiseaux marins, grands poissons, déchets flottants et activités humaines) de la presque totalité du bassin Méditerranéen. Les données sur les oiseaux marins sont en cours d'analyse et seront disponibles pour l'évaluation 2024.

Pour une meilleure évaluation du BEE, le deuxième cycle de surveillance soutiendra le développement de campagnes transfrontalières de coopération (ex : SCANS, ASI, suivi des captures accidentelles...) et l'harmonisation des suivis entre pays européens, comme cela a pu être préconisé par la Commission Européenne.

Par ailleurs, le groupe de travail conjoint CIEM/OSPAR/HELCOM sur les oiseaux marins (JWGBIRD) permettra de renforcer les liens entre Etats membres en poursuivant les réflexions sur le développement d'« indicateurs communs ».

2.4. Contribution des sciences participatives à la surveillance

Deux dispositifs de surveillance du programme de surveillance « Oiseaux marins » intègrent les sciences participatives dans leur mise en œuvre. Il s'agit du « **Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international)** » et du « **Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France** » qui impliquent un réseau de bénévoles animés par des coordinateurs professionnels (au sein d'associations locales).

Les sciences participatives pourraient également permettre de fournir des informations contextuelles intéressantes pour contribuer à caractériser les impacts des activités humaines sur les oiseaux marins, notamment les captures accidentelles (D1C1), les effets négatifs des épisodes de pollution aiguë sur la santé des espèces (D8C4), la quantité de déchets ingérés (D10C3) et l'enchevêtrement par les déchets (D10C4), mais aussi pour l'évaluation de l'abondance et la distribution spatiale des populations (D1C2 et D1C4). Cela se traduit par exemple par le renseignement d'informations comme les observations de présence d'espèces par les naturalistes, mais aussi la déclaration volontaire de captures accidentelles d'espèces protégées par les pêcheurs professionnels, au travers de l'utilisation d'applications mobiles.

2.5. Contribution des nouvelles technologies à la surveillance

Les nouvelles technologies pourraient être intégrées aujourd'hui à plusieurs dispositifs de surveillance mis en œuvre au sein du programme de surveillance « Oiseaux marins » et feront donc l'objet de réflexions et de tests au deuxième cycle, notamment sur leur pertinence pour l'acquisition de données.

Les **smartphones géolocalisés**, les **drones**, les **caméras/photos HD** embarquées sur des plateformes aériennes et les navires de pêche, ou encore la **reconnaissance automatique d'images** sont autant d'outils qui permettraient de contribuer à l'acquisition et le traitement de données mais aussi de faciliter et améliorer la détection et l'identification d'espèces. L'utilisation de ces nouveaux outils nécessite néanmoins d'être testée et comparée à des suivis plus traditionnels, aussi bien sur la partie acquisition des données, temps de traitement des données et comparatif des coûts associés.

Ainsi, les drones pourraient être utilisés, pour certaines colonies, pour le comptage des oiseaux marins nicheurs lors du « **Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs** ». Ils permettraient ainsi d'avoir un visuel sur des sites parfois inaccessibles, de limiter le dérangement in situ qui peut être

occasionné par des recensements réalisés au sein d'une colonie, de réduire les moyens humains et financiers nécessaires à la réalisation des suivis ou encore d'utiliser une méthodologie commune et répliquable, qui peut être standardisée, parmi de nombreux autres avantages.

Concernant l'acquisition d'images via des photos ou des caméras embarquées sur les plateformes aériennes, un **système de photo HD** sera déployé à grande échelle lors de la campagne SAMM2 Atlantique Hiver 2020-2021. Cette technologie viendra en appui à l'observation visuelle réalisée lors des « **Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)** » et permettrait ainsi de pallier aux difficultés d'identification de certaines espèces lors des survols. Cet outil pourrait être renforcé, à plus long terme, par la **reconnaissance automatique d'images** via des algorithmes, pour laquelle des développements méthodologiques sont en cours.

Enfin, des **caméras embarquées sur les navires de pêche** pourraient également venir compléter les données de captures accidentelles pour l'instant très contextuelles des observateurs dans le cadre du **dispositif OBSMER**. Elles permettraient ainsi d'avoir un échantillonnage homogène concernant les zones et les activités de pêche.

3. Bilan des dispositifs intégrés dans le programme de surveillance « Oiseaux marins »

Le programme de surveillance « Oiseaux marins » compte onze dispositifs de surveillance, dont quatre dispositifs qui sont opérationnels, six dispositifs qui sont non opérationnels et un dispositif apportant des données contextuelles. La non opérationnalité s'explique pour certains par la nécessité d'améliorer ou de définir une stratégie d'échantillonnage opérationnelle, que ce soit en terme d'extension spatiale, comme pour le « Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés », ou en terme d'exploitation des données pour les besoins de la DCSMM pour l'« Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs » ainsi que le « Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs ». Concernant les « Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI) », celles-ci sont non opérationnelles car la stratégie actuelle ne permet pas d'identifier correctement les espèces d'oiseaux marins lors des survols. Le dispositif OBSMER est quant à lui considéré aussi comme non opérationnel puisqu'il ne permet pas actuellement de quantifier les interactions avec les oiseaux marins en raison d'un trop faible nombre de données et de biais d'échantillonnage. Enfin, le « Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France » n'est pas non plus opérationnel en raison du trop faible nombre d'oiseaux échoués pris en compte pour évaluer l'atteinte ou non du bon état écologique (BEE) à l'échelle des SRM, remettant ainsi en question la représentativité des résultats. Ainsi, des améliorations doivent être apportées au deuxième cycle du programme de surveillance afin de répondre aux besoins de la DCSMM.

Par ailleurs, les données collectées dans le cadre du « Suivi des oiseaux en mer depuis la côte » ne sont utilisées que comme des données contextuelles permettant d'apporter des informations complémentaires aux suivis des oiseaux en mer réalisés par avion ou par bateau.

L'ensemble des dispositifs de surveillance utilisés dans le cadre du programme de surveillance « Oiseaux marins » est représenté dans le tableau ci-dessous (Tableau III). A noter que la couverture spatiale, la fréquence d'échantillonnage, les liens avec les indicateurs BEE et OE ainsi qu'avec les politiques publiques des différents dispositifs de surveillance correspondent à ce qui est mis en œuvre actuellement et sont donc susceptibles d'être modifiés au cours du deuxième cycle de surveillance. Par ailleurs, les niveaux d'opérationnalité des dispositifs sont définis dans le chapitre introductif des programmes de surveillance (cf. point 7 « Principaux concepts et définitions »).

Tableau III : Bilan des dispositifs de surveillance opérationnels, non opérationnels, et renseignant des données contextuelles du programme de surveillance « Oiseaux marins », deuxième cycle.
 Sont indiqués les sous-programmes de rattachement (**SP1** : Oiseaux inféodés à l'estran ; **SP2** : Oiseaux marins nicheurs ; **SP3** : Oiseaux en mer ; **SP4** : Oiseaux échoués ; **SP5** : Interactions oiseaux marins et activités humaines en mer), un descriptif synthétique du dispositif, la couverture spatiale et la fréquence d'échantillonnage actuelles, les liens avec les indicateurs BEE et OE (✓ données mobilisables pour le calcul des indicateurs ; ✗ données ne permettant pas de renseigner les indicateurs ; (✓) données contextuelles pour l'indicateur), les liens établis avec les politiques publiques et les SRM concernées (MMN : Manche-mer du Nord ; MC : mers celtiques ; GdG Nord/Sud : golfe de Gascogne Nord/Sud ; MO : Méditerranée occidentale) ; les SRM non concernées par le dispositif sont grisées.

Nom du dispositif	SP	Descriptif	Couverture spatiale	Fréquence	BEE	OE	Liens politiques	MMN	MC	GDG NORD	GDG SUD	MO
Suivi des limicoles côtiers (repositoires)/OPNL	SP1	Suivi des effectifs de limicoles côtiers permettant de caractériser les zones des repositoires.	Côte	Mensuelle	✓	✓	AMP	X	X	X	X	X
Suivi des oiseaux hivernants (programme Wetlands international)	SP1	Suivi des effectifs de limicoles côtiers et anatidés hivernants dans les zones humides littorales.	Côte	Annuelle	✓	✓	DO AMP	X	X	X	X	X
Enquête nationale des limicoles et anatidés nicheurs	SP1	Suivi des effectifs nicheurs des limicoles et anatidés.	Côte	3 passages dans l'année de l'enquête	(✓)	✓	AMP	X	X	X	X	X
Suivi national des effectifs d'oiseaux marins nicheurs	SP2	Suivi des effectifs d'oiseaux marins nicheurs, en se basant sur le nombre de couples d'oiseaux marins nicheurs pour chaque colonie échantillonnée.	Côte	Tous les 6 ans	✓	✓	DO OSPAR Barcelone AMP	X	X	X	X	X
Suivi national de la production en jeunes des oiseaux marins nicheurs	SP2	Suivi du nombre moyen de jeunes à l'envol par couple nicheur, afin d'évaluer le succès reproducteur des oiseaux marins nicheurs.	Côte	Annuelle	✓	✗	OSPAR Barcelone AMP	X	X	X	X	X
Suivi des macro-déchets dans les nids de Cormorans huppés	SP2	Suivi du nombre de macro-déchets présents dans les nids de Cormorans huppés, réalisé dans plusieurs sites et colonies (Parc naturel marin d'Iroise, colonies bretonnes, colonies normandes, colonies corses et colonies de Manche-mer du Nord).	Côte	Annuelle	✓	✗	AMP	X	X	X	X	X
Suivi des oiseaux en mer depuis la côte	SP3	Comptages du nombre d'oiseaux au cours d'un intervalle de temps donné, sur des oiseaux en mouvements (suivi des flux en gué à la mer) ou sur des sites connus pour accueillir d'importants effectifs en stationnements	Côte	Annuelle	(✓)	✗	AMP	X	X	X	X	X

Nom du dispositif	SP	Descriptif	Couverture spatiale	Fréquence	BEE	OE	Liens politiques	MMN	MC	GDG NORD	GDG SUD	MO
		(radeaux, groupes significatifs) visibles depuis la côte.										
Campagnes aériennes de suivi de la mégafaune marine et des macro-déchets flottants à large échelle (SAMM, SCANS, ASI)	SP3	Survols de l'espace maritime métropolitain et de ses zones limitrophes pour l'observation des oiseaux marins, des mammifères marins, des autres espèces de la mégafaune pélagique et des activités humaines (déchets flottants).	Large	Tous les 6 ans	✓	✓	DO OSPAR Barcelone	X	X	X	X	X
Campagnes halieutiques DCF optimisées – Mégafaune marine et macro-déchets flottants (programme Mégascope)	SP3	Suivi de la mégafaune marine, des déchets flottants et des activités humaines par des observateurs embarqués sur les navires de l'Ifremer lors des campagnes halieutiques benthodémersales annuelles (IBTS, PELGAS, PELMED, CGFS et EVHOE).	Large	Annuelle	✓	✓	OSPAR Barcelone	X	X	X	X	X
Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France	SP4	Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France selon 2 protocoles : suivi de la proportion d'oiseaux échoués toutes espèces et suivi de la proportion de Guillemots échoués mazoutés et de Fulmars échoués ayant ingéré des microplastiques.	Littoral	Annuelle	✓	✗	OSPAR AMP	X	-	-	-	-
Observation des captures en mer (OBSMER)	SP5	Programme d'embarquement d'observateurs sur les navires de pêche volontaires pour relever les captures et les rejets, dont les captures accidentelles de mammifères marins, tortues marines et oiseaux marins.	Large	Annuelle	✓	✓	Aucun	X	X	X	X	X
