

# Réalisation de suivis pour le Programme de surveillance DCSMM des Oiseaux sur la façade Manche Mer du nord

Cahier des clauses techniques particulières

## Table des matières

<b>I.</b>	<b>Contexte.....</b>	<b>3</b>
<b>I.1</b>	<b>Présentation de l'Office français de la biodiversité.....</b>	<b>3</b>
<b>I.2</b>	<b>Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM).....</b>	<b>3</b>
<b>I.3</b>	<b>Objectifs de l'étude.....</b>	<b>4</b>
<b>II.</b>	<b>Lot 1 : Etudes de suivi et protection des populations nicheuses des gravelot à collier interrompu et grand gravelot sur les plages de la façade Manche Est-Mer du Nord .....</b>	<b>6</b>
<b>II.1</b>	<b>Contexte.....</b>	<b>6</b>
<b>II.2</b>	<b>Objet de la prestation .....</b>	<b>6</b>
<b>II.3</b>	<b>Méthodologie .....</b>	<b>7</b>
<b>II.4</b>	<b>Suivi de la nidification .....</b>	<b>8</b>
II.4.1	Objectifs.....	8
II.4.2	Méthodologie.....	8
<b>II.5</b>	<b>Recensements des rassemblements postnuptiaux du Gravelot à collier interrompu .....</b>	<b>9</b>
II.5.1	Objectifs.....	9
II.5.2	Méthodologie.....	9
<b>II.6</b>	<b>Actions de communication et de protection des sites de reproduction .....</b>	<b>9</b>
<b>II.7</b>	<b>Résultats attendus.....</b>	<b>11</b>
II.7.1	Emprise géographique .....	12
II.7.2	Livrables et calendrier.....	12
II.7.3	Gouvernance du projet.....	13
<b>III.</b>	<b>Lot 2 : Recensement des limicoles hivernants en baie du Mont-Saint-Michel.....</b>	<b>15</b>
<b>III.1</b>	<b>Contexte .....</b>	<b>15</b>
III.1.1	Importance du site .....	15
III.1.2	Les limicoles dans les objectifs et le plan de gestion Natura 2000.....	15
III.1.3	Les suivis des limicoles .....	16
III.1.4	Historique des suivis.....	16
III.1.5	Prestation attendue.....	16
Objet de la prestation.....		16
Méthodologie .....		16
Calendrier des comptages.....		18
Sectorisation du site pour réaliser les suivis.....		19
Conditions de réalisation des comptages .....		19
III.1.6	Livrables .....	20

III.1.7	Calendrier .....	20
III.1.8	Gouvernance du projet.....	20
<b>IV.</b>	<b>Lot 3 : Recensement des oiseaux échoués sur le littoral de la façade Manche-Mer du Nord (suivis EcoQO oiseaux échoués, EcoQO oiled guillemot, EcoQO Fulmar litter), pour les hivers 2024-2025, 2025-2026, et 2026-2027 .....</b>	<b>22</b>
<b>IV.1</b>	<b>Objectifs et description de l'action .....</b>	<b>22</b>
<b>IV.2</b>	<b>Résultats attendus .....</b>	<b>26</b>
IV.2.1	Enquête oiseaux échoués.....	26
IV.2.2	Enquête Fulmar-Litter-EcoQO & Oiled-Guillemots-EcoQO .....	27
IV.2.3	Données et livrables .....	28
IV.2.4	Calendrier .....	29
IV.2.5	Gouvernance du projet.....	30

## I. Contexte

### I.1 Présentation de l'Office français de la biodiversité

Créé au 1er janvier 2020 par la loi n°2019-773 du 24 juillet 2019, l'Office français de la biodiversité est un établissement public à caractère administratif sous la double tutelle du Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires et du Ministère de l'Agriculture et de la Souveraineté alimentaire.

Il exerce des missions de connaissance et d'expertise sur les espèces et les milieux, de mobilisation de la société en faveur de la biodiversité, contribue à l'exercice des polices judiciaire et administrative liées à l'environnement et à la biodiversité, participe à la gestion et à la restauration des espaces protégés, et constitue un appui à la mise en place des politiques publiques.

### I.2 Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM)

La directive 2008/56/CE ou Directive-Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (DCSMM) vise à maintenir ou restaurer un bon fonctionnement des écosystèmes marins tout en permettant l'exercice des usages en mer pour les générations futures dans une perspective de développement durable.

En France, elle s'applique aux eaux marines métropolitaines, divisées en 4 sous-régions marines (SRM) : La Manche-Mer-du-Nord, les Mers celtiques, le Golfe de Gascogne et la Méditerranée.

Chaque SRM est dotée d'un document stratégique de façade (DSF), dans lequel est élaboré,

tous les 6 ans, un Plan d'Action pour le Milieu Marin (PAMM) composé de 5 phases :

- Une phase d'**évaluation** de l'état écologique des eaux marines
- Une phase de définition du **Bon Etat Ecologique (BEE)**
- Une phase de définition des **Objectifs Environnementaux (OE)** permettant de parvenir au bon état écologique du milieu marin
- Un **Programme de Surveillance** (PDS) dont les données doivent permettre à la fois d'évaluer l'état du milieu marin et les objectifs environnementaux
- Un **programme d'actions** permettant d'atteindre le bon état écologique ou de le conserver

## I.3 Objectifs de l'étude

Les suivis faisant l'objet de ce CCTP ont pour but d'alimenter le **PDS « oiseaux marins »** du 3<sup>e</sup> cycle DCSMM pour les SRM Manche-Mer-du-Nord, et Mers celtiques et Manche ouest. Ils serviront également à alimenter les suivis dans le cadre d'autres directives et politiques publiques (SNAP), notamment les tableaux de bord des aires marines protégées Natura 2000.

Le PDS « 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).
- Du descripteur 8 « contaminants » de la DCSMM décrit comme "Le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution" (directive 2008/56/CE).
- Du descripteur 10 « déchets » de la DCSMM décrit comme "Les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommages au milieu côtier et marin"(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 marché se compose de trois lots, correspondants à trois suivis du PDS « Oiseaux marins » de la DCSMM :

- Lot 1 : Etudes de suivi et protection des populations nicheuses des gravelot à collier interrompu et grand gravelot sur les plages de la façade Manche - Mer du Nord
- Lot 2 : Recensement des limicoles hivernants en baie du Mont-Saint-Michel
- Lot 3 : Recensement des oiseaux échoués sur le littoral de la façade Manche - Mer du Nord (suivis EcoQO oiseaux échoués, EcoQO oiled guillemot, EcoQO Fulmar litter).
- 

**Les propositions devront être spécifiques à chaque lot.**

## **II.Lot 1 : Etudes de suivi et protection des populations nicheuses des gravelot à collier interrompu et grand gravelot sur les plages de la façade Manche Est-Mer du Nord**

### **II.1 Contexte**

Les limicoles nicheurs des plages (notamment le grand gravelot et le gravelot à collier interrompu) sont des enjeux importants sur l'ensemble des secteurs de la Sous-région marine Manche - Mer du Nord et font l'objet d'études et de suivis réguliers depuis de nombreuses années. Dans le cadre de plans régionaux d'action, comme en Normandie (2010-2013, 2014-2017, 2018-2020) ; puis de stratégies à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord (2020-2021 ; 2022-2024), lancées conjointement et en partenariat avec la mise en place de l'opération « On marche sur des œufs ». Ces suivis permettront d'alimenter les indicateurs candidats au programme de surveillance des oiseaux marins, pour le volet « limicoles côtiers » dans le cadre de la Directive Cadre sur le Milieu Marin. Par ailleurs, ces suivis permettront également d'évaluer la gestion des aires marines protégées pour lesquelles elles ont été désignées (RNN, PNM, ZPS...)

Créé en 2012, le Parc Naturel Marin des Estuaires Picards et de la Mer d'Opale (PNM EPMO) est une aire marine protégée gérée par l'Office français de la biodiversité. Situé au large de la Seine-Maritime, de la Somme et du Pas-de-Calais, il s'étend au large jusqu'au dispositif de séparation du trafic maritime, concerne 118 km de côtes et couvre une surface de 2 300 km<sup>2</sup>. Le littoral du Parc naturel marin accueille le Gravelot à collier interrompu et le Grand gravelot pour lesquels il a une forte responsabilité. Plusieurs initiatives locales de suivi et de surveillance de certains sites de nidification des gravelots existaient déjà sur ce littoral. Pour soutenir les actions engagées par plusieurs acteurs locaux, et pour favoriser le maintien et l'amélioration des conditions des zones de nidification, le Parc naturel marin a initié fin 2019 la mise en place d'un réseau d'acteurs en faveur de la protection des gravelots sur son territoire. Ainsi, le PNM EPMO finance et coordonne sur son territoire un projet équivalent qui viendra compléter celui-ci en termes de couverture géographique. Ainsi l'ensemble de la façade Manche est Mer du nord sera suivi grâce à ces deux projets qui se complèteront. Les protocoles seront harmonisés, les données seront mutualisées et les actions de communication et de sensibilisation seront concertées sur l'ensemble de la façade. Le PNM EPMO sera donc un des partenaires techniques de ce projet.

### **II.2 Objet de la prestation**

Ce projet a pour objectif de recenser sur la façade Manche-mer du nord (hors périmètre du PNM EPMO\*) , les couples nicheurs de 2 espèces de limicoles nichant sur les plages (Grand gravelot et Gravelot à collier interrompu) et d'évaluer le niveau de reproduction, afin de suivre l'état de ces populations ainsi que les Gravelots à collier interrompu dans les zones de

regroupement post-nuptiaux.

*\* Le PNM EPMO coordonnera et financera un projet équivalent sur son territoire, mais les protocoles, et les données seront partagés avec le projet ici présenté.*

Ce projet permet la poursuite des suivis et actions mis en place lors de la précédente stratégie 2020-2021 et 2022-2024 pour le recensement et la protection des limicoles nicheurs des plages à l'échelle de la façade Manche Mer du Nord.

Ce projet vise également à sensibiliser le public vis-à-vis des risques de dérangements et de piétinements des nids lors de la nidification sur les plages, et si besoin est, de protéger les nids (exclos et cages anti-prédation) dans les zones très fréquentées. La poursuite de l'harmonisation du panneautage et de la signalisation sera mise en œuvre sur l'ensemble de la façade et concertée avec les autres SRM travaillant sur ce sujet.

Les données brutes transmises à l'OFB alimenteront la base de données oiseaux marins de l'OFB. Des rapports annuels et finaux concernant chaque espèce sur l'ensemble de la façade MMN, seront remis à l'issue de chaque année d'étude (2025, 2026 et 2027). Une journée de restitution sera organisée.

Ces recensements permettront l'actualisation du nombre de couples nicheurs et de leur localisation, et la production en jeunes sur un échantillon de nids répartis sur la façade (au moins 250 nids pour le Gravelot à collier interrompu et 100 pour le Grand gravelot). Ils permettront notamment de fournir des éléments chiffrés pour sensibiliser et alerter sur les activités potentiellement dérangeantes (nettoyage, aménagements de plage, activités sportives et récréatives, etc.).

L'ensemble du littoral de la façade Manche Est Mer du Nord favorable à la reproduction de ces espèces sera prospecté, soit de la Baie du Mont Saint-Michel jusqu'à la frontière belge.

Par ailleurs, ces suivis pourront contribuer à l'identification des zones fonctionnelles (en période de nidification des limicoles nicheurs et de regroupements postnuptiaux des Gravelots à collier interrompu) pour alimenter les indicateurs correspondants de la DCSMM.

## II.3 Méthodologie

A l'exception du territoire du Parc naturel marin des estuaires picards et de la mer d'Opale (PNM EPMO), le recensement du nombre de couples nicheurs et leur localisation (territoires) seront effectués sur l'ensemble des secteurs en deux sessions, une en mai, l'autre en juin. Il indiquera le nombre de mâles seuls, de femelles seules, de couples ou de nids et, si possible, d'individus bagués.

Les protocoles de recensement mis en œuvre devront suivre les recommandations de l'éco-statisticien Thierry Chambert (Chambert, 2020)<sup>1</sup>, dans l'étude commandée par le GONm en 2019 sur la nidification du Gravelot à collier interrompu (GCI) en Normandie.

Il n'y aura pas de recherche systématique des nids, mais ceux qui seront trouvés à l'occasion

---

<sup>1</sup> Chambert T. (2020) - Bilan du suivi des populations de Gravelot à collier interrompu (*Anarhynchus alexandrinus*) en Basse-Normandie de 2010 à 2019. Rapport d'étude. 72 p.

seront également signalés.

L'ensemble du littoral de la façade Manche Est - Mer du Nord favorable à la reproduction de ces deux espèces de limicoles concernées sera prospecté (de la Baie du Mont Saint-Michel jusqu'à la frontière belge).

## II.4 Suivi de la nidification

### II.4.1 *Objectifs*

Ce suivi est destiné à permettre la tenue de la nidification jusqu'à son terme et donc de protéger les nichées lorsque cela sera jugé nécessaire. Il sera concentré sur le suivi de l'efficacité des mesures de protection.

### II.4.2 *Méthodologie*

Les secteurs de suivis seront choisis sur les zones où la protection est nécessaire. Le suivi de la production des nids devra contenir à la fois des nids non protégés et protégés.

Entre avril et la mi-août, chaque observateur prospectera les plages du secteur dont il a la charge. Selon la fréquentation de la plage, si des nids sont découverts, seront notés pour chaque découverte : la date, l'état d'avancement de la ponte, la localisation du nid sur la plage et la description du milieu. La priorité est d'assurer la saisie des observations faites à chaque passage, pour en conserver tout le détail temporel :

- Appliquer la règle « 1 ligne de données = 1 observation »;
- Saisir ces données brutes dans une base de données unique.

Ceci permettra d'avoir le détail temporel (données longitudinales), nécessaire à l'utilisation des méthodes de type Mayfield et nest survival. Ceci permettra aussi d'estimer des taux de survie journaliers pour les poussins avant l'envol. Ce dernier point est crucial car ce paramètre est le principal chaînon manquant dans les analyses de viabilité.

Afin de connaître la production dans et hors enclos, un minimum de 10 nids dans chaque zone et chaque secteur géographique concerné sera suivi. Pour ces nids suivis, la fréquence de passage sur les nids sera de 3-4 jours. Si possible, augmenter la fréquence de passage sur les nids, après éclosion : tous les 1-2 jour(s). Le but étant d'augmenter la précision d'estimation de survie des poussins sur les premiers jours.

Selon les besoins (par exemple, chute brutale des effectifs nicheurs), il pourra être nécessaire de connaître l'évolution globale, auquel cas le plan d'échantillonnage pourra être revu.

En cas de risque plus important de piétinement que de prédation, une mesure de protection du nid pourra être envisagée via un exclos et éventuellement cage anti-prédation (et avec les dérogations nécessaires qui seront demandées auprès des services de la DDTM). Cette protection sera à renseigner dans la fiche de nid et apportera des informations quant à la nécessité ou pas de protéger certains nids.



## II.5 Recensements des rassemblements postnuptiaux du Gravelot à collier interrompu

### II.5.1 *Objectifs*

Ces recensements permettront de déterminer l'âge-ratio et le sex-ratio de la population à la fin de la saison de reproduction. Ces indicateurs permettront d'estimer la qualité de la reproduction de la saison (indicateur du nombre total de poussins à l'envol produits localement). A l'échelle de la façade Manche Est – Mer du Nord, ce suivi permettra également d'établir une carte des principaux sites de regroupements en vue d'identifier des zones fonctionnelles afin de renseigner l'Objectif Environnemental D01-OM OE03 (Eviter les pertes d'habitats fonctionnels pour les oiseaux marins, en particulier dans les zones marines où la densité est maximale). Ce phénomène de regroupement postnuptial étant trouvé uniquement chez le Gravelot à collier interrompu, seule cette espèce fera l'objet des recensements en question.

### II.5.2 *Méthodologie*

Une fiche de terrain standardisée, permettant d'indiquer le nombre d'individus, de femelles-mâles-juvéniles-individus bagués, numéro de bague, sera fournie à chacun des observateurs. De plus, ces données seront géolocalisées afin de délimiter les zones de regroupements postnuptiaux.

L'ensemble du littoral de la façade Manche Est - Mer du Nord sera prospecté entre le 25/07 et le 5/09 (à raison de 2 recensements concertés) afin d'identifier ces secteurs de rassemblements postnuptiaux du Gravelot à collier interrompu, et de renseigner l'indicateur du nombre de jeunes à l'envol produits dans chaque secteur.

## II.6 Actions de communication et de protection des sites de reproduction

Sur les secteurs à haut risque déjà identifiés lors des PRA et SRA précédents ou dans le cadre d'autres actions et projets déjà menés sur la façade maritime Manche Est-Mer du Nord, des installations de protection et divers outils d'information et de sensibilisation des usagers des plages seront réalisés et utilisés directement ou diffusés. Ces secteurs sont ceux présentant une forte concentration de limicoles nicheurs et/ou une fréquentation importante des plages par l'Homme. Il s'agit donc essentiellement de certains secteurs de la côte Ouest de la Manche et de la côte Est du Cotentin, ainsi que la côte du Calvados, s'agissant de la Normandie. Dans le Nord et le Pas-de-Calais (hors territoire du PNM EPMO), seuls les sites difficiles d'accès (port de Boulogne-sur-Mer, digue de Calais) ne bénéficieront pas de mesures de protection et d'actions de sensibilisation.

La protection des oiseaux nichant sur les hauts de plage est indissociable de l'implication des

acteurs locaux. C'est pourquoi les actions de sensibilisation, d'information/formation devront revêtir une part importante dans ce projet. Il s'agira donc d'aller notamment à la rencontre :

- des techniciens des collectivités et des administrations (agents des DDTM, des Services Départementaux de l'OFB, etc.), sans oublier notamment tous les nouveaux élus municipaux entrés en fonction depuis les dernières élections de mars 2020 ;
- des utilisateurs de tracteurs, des plaisanciers et des baigneurs, des utilisateurs de chars à voile et des pratiquants d'autres activités de loisirs potentiellement dérangeantes pour les oiseaux nicheurs des plages ;
- des ONG et autres organismes privés, voire publics (collectivités : en régie ou via des prestataires mandatés par ces dernières), amenés à réaliser de manière ponctuelle ou plus régulière des opérations de nettoyage des plages.

Pour cela, les outils existants (créés par les précédentes SRA et On marche sur des œufs), et les actions associées de sensibilisation, d'information/formation seront mises en œuvre auprès de publics variés et sous des formes diverses (ex : sessions d'information et de sensibilisation sur le terrain et/ou en salle des élus, de l'ensemble des agents des Services Départementaux de l'OFB et des agents des DDTM œuvrant sur le littoral, auprès des autres membres des MISEN également, etc.).

Une cellule répondant aux appels divers arrivant par mail, téléphone, etc., sera aussi disponible. Des animations et autres actions de sensibilisation seront également organisées afin de sensibiliser les usagers (touristes et locaux), d'Avril/Mai à fin Août, en visant toutes les plages à enjeux. Des animations auprès d'écoles, de centres de loisirs qui le souhaiteraient seront également assurées.

Afin de réaliser cette sensibilisation pour tous types de publics, la réédition des supports réalisés en 2021/2022 est à prévoir, de même que l'utilisation d'éventuels outils ou matériels déjà existants. Pouvoir équiper les équipes de terrain d'une tenue (type gilet multipoches pour photographe par exemple) permettant de les identifier et légitimer auprès du public par les logos de l'opération et de la structure sur le terrain serait un atout important et permettra de répondre à un besoin identifié lors des précédents plans stratégiques de suivis des limicoles nicheurs des plages.

Des actions et messages de communication, de sensibilisation seront aussi véhiculés régulièrement via différents réseaux sociaux (Facebook, Twitter, YouTube...) ainsi que via les sites internet des structures impliquées dans le projet.

Une « journée de restitution des résultats » à l'échelle de la façade sera organisée pour l'ensemble des acteurs concernés, entre 2025 et 2027.

## II.7 Résultats attendus

Le prestataire s'engage à :

- Réaliser les suivis de terrain afin d'évaluer :
  - o le nombre de couples nicheurs pour chaque espèce et leurs localisations précises (territoires fins, selon les mailles en nids d'abeille retenues dans le cadre de l'opération nationale On marche sur des oeuf (OMSDO)), sur l'ensemble de la façade Manche-Mer du nord, suite aux deux sessions de recensement (une en mai, l'autre en juin). Cette estimation devra préciser le nombre de mâles seuls, de femelles seules, de couples ou de nids.
  - o la production en jeunes pour chaque espèce dans le cadre du suivi des nids "échantillons",
  - o le nombre de Gravelots à collier interrompu en regroupement postnuptiaux sur l'ensemble du littoral de la façade Manche Est - Mer du Nord prospecté entre le 25/07 et le 5/09 (à raison de 2 recensements concertés). Il s'agira d'indiquer le nombre de femelles, de mâles, de juvéniles, et d'individus bagués avec leur numéro de bague). Ces données seront géolocalisées afin de délimiter les zones de regroupements postnuptiaux.
- Préciser le détail des actions de formations, et de sensibilisations (dates, lieux, nombres de personnes formées/sensibilisées, structures contactées...).
  - o La revue de presse et les liens internet/réseaux sociaux... créés.
- Traiter et analyser l'ensemble des données récoltées sur la SRM MMN pour les saisons de nidification 2025, 2026 et 2027 (y compris celles du PNM EPMO). En effet, même si le périmètre du PNM EPMO n'est pas inclus dans cet appel d'offre pour la partie, suivi, gestion, sensibilisation et communication, ce projet doit inclure une partie de coordination et d'analyse des données à l'échelle de la façade maritime incluant les résultats obtenus sur le territoire du PNM EPMO.
- Transmettre l'ensemble des données brutes de l'année au format type (cf. annexe 1) afin qu'elles soient saisies dans la base de données de l'OFB : [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org). Pour cela, dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec le géomaticien référent ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr)) pour s'assurer de la compatibilité des formats (données et métadonnées associées). Il sera en appui du prestataire pour la préparation des fichiers d'import
- Transmettre l'ensemble des données et métadonnées des suivis des limicoles nicheurs au Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), avec toute leur complétude et à leur précision géographique maximale selon les règles et modalités prévues par le dispositif. Pour cela, le prestataire devra mettre en forme les données et les métadonnées selon les standards du SINP en vigueur. Dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec la référente SINP ([jeanne.de-mazieres@mnhn.fr](mailto:jeanne.de-mazieres@mnhn.fr)) qui apportera un appui à la préparation des fichiers de données et métadonnées.

### II.7.1 *Emprise géographique*

A l'exception du territoire du Parc Naturel Marin des Estuaires Picard et Mer d'Opale (PNM EPMO), l'ensemble du littoral de la façade Manche-Mer du Nord favorable à ces 2 espèces est à prospecter. Néanmoins, les données du PNM EPMO seront à intégrer et à analyser pour faire une synthèse globale de chaque saison de nidification sur la façade Manche-Mer du Nord.

### II.7.2 *Livrables et calendrier*

Les fichiers de données géoréférencées ayant permis la production des cartes seront aussi livrés et devront respecter le format et les systèmes de projection imposés : ils devront être fournis sous format Qgis (.qgz) et les couches de données seront projetées en Lambert II 93 (ESPG 2154) ou en WGS 84 (ESPG 4326) et fournies au format GeoPackage (.gpkg). Par ailleurs, ces données devront être conformes aux attentes de l'opération "On Marche sur des oeufs" de niveau national.

Résultats attendus	Résultats (Titre et type de résultat)	Date de transmission des livrables
Synthèse année 2025	Fichiers de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) pour : -Reproduction (EFF et PROD) des grands gravelots et gravelot à collier interrompu, précisant les niveaux et modalités de protection des nids, - effectifs et localisation des sites de regroupement postnuptiaux des GCI (+ individus bagués)	2è trim 2026
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats des actions de suivis et sensibilisation/formation	2è trim 2026
Synthèse année 2026	Fichiers de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) pour : -Reproduction (EFF et PROD) des grands gravelots et gravelot à collier interrompu, précisant les niveaux et modalités de protection des nids, - effectifs et localisation des sites de regroupement postnuptiaux des GCI (+ individus bagués)	2è trim 2027
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats des actions de suivis et sensibilisation/formation	2è trim 2027
Synthèse année 2027	Fichiers de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) pour : -Reproduction (EFF et PROD) des grands gravelots et gravelot à collier interrompu, précisant les niveaux et modalités de protection des nids, - effectifs et localisation des sites de regroupement postnuptiaux des GCI (+ individus bagués)	2è trim 2028
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats des actions de suivis et sensibilisation/formation	2è trim 2028

### II.7.3 Gouvernance du projet

Ce suivi est piloté par l'OFB et sera réalisé en concertation avec différents acteurs :

- Au niveau national, avec la **responsable de surveillance** et le **responsable thématique** les responsables « surveillance/évaluation des oiseaux marins » au titre de la DCSMM
- A l'échelle de la façade maritime Manche-Mer-du-Nord, avec la **Direction de la**

**Délégation de Façade Maritime** Manche-Mer-du-Nord (DFM MMN) et la Chargée de mission oiseaux de la DFM

Ces différents acteurs se réuniront avec le prestataire, en **comité de pilotage** :

- Il se réunira à l'automne de chaque année pour faire le point des actions mises en œuvre et des résultats en cours.
- Ce comité pourra se réunir pour examiner notamment l'état d'avancement et la réalisation effective du programme d'actions en vue de faciliter l'utilisation et la diffusion des résultats à l'ensemble de la communauté publique.

Le COPIL pourra également être réuni à d'autres occasions si nécessaire, pour des besoins particuliers.

## III. Lot 2 : Recensement des limicoles hivernants en baie du Mont-Saint-Michel

### III.1 Contexte

**III.1.1 Importance du site** La baie du Mont Saint-Michel est un site reconnu d'importance internationale pour l'hivernage et le stationnement en halte migratoire des limicoles. En effet, environ 50 000 limicoles sont recensés chaque hiver, soit environ 10 % des effectifs hivernants français. Pour plusieurs espèces de limicoles, la baie du Mont Saint-Michel accueille des effectifs dépassant régulièrement les seuils d'importance internationale. C'est le cas du pluvier argenté, du bécasseau maubèche, du bécasseau variable et de la barge à queue noire. Le site est d'ailleurs connu pour être le premier site d'hivernage français de plusieurs espèces dont l'huîtrier-pie et le courlis cendré sur le littoral. Concernant la migration, ce sont bien plus de 50 000 limicoles qui transitent chaque année par la baie du Mont Saint-Michel (environ 40 000 en migration prénuptiale et quelques dizaines de milliers en migration postnuptiale). Pour cinq espèces de limicoles, la baie du Mont Saint-Michel atteint le seuil d'importance internationale : le grand gravelot, le pluvier argenté, le bécasseau sanderling, le bécasseau variable et la barge à queue noire (Provost, 2019).

### III.1.2 Les limicoles dans les objectifs et le plan de gestion Natura 2000

L'élaboration du DocOb pour la zone de protection spéciale de la baie du Mont Saint-Michel (FR2510048) entre 2005 et 2009 a été l'occasion de formaliser un premier état de référence des populations d'oiseaux présentes et de leur distribution spatio-temporelle. Validé en 2009, il cible une action particulière intitulée « soutenir et développer les réseaux de suivis et les programmes d'amélioration de connaissance concernant l'avifaune. » Cette action vise à :

- Organiser et harmoniser les réseaux de comptages, en mutualisant notamment les moyens humains des acteurs naturalistes en baie
- Mettre en place un suivi mensuel hivernal ciblé de certaines espèces d'oiseaux d'eau, afin d'affiner les mesures de gestion à envisager pour la conservation de l'avifaune côtière.

Ces actions de suivis et évaluation s'inscrivent également dans le cadre du Programme d'intervention de l'OFB notamment dans le cadre de son Contrat d'Objectif Performance (25.02 – Collecte des données, 25.03 – Renseignement des indicateurs de tableaux de bord, analyse des données, valorisation pour les aires protégées, 41.01 – Formation vers les publics externes en matière de biodiversité, 51.03)

Ce suivi alimente également le Programme de Surveillance « oiseaux marins » de la DCSMM (dispositif de suivi : suivi des limicoles côtiers (reposoirs)/OPNL) et contribue au renseignement de l'indicateur « taux de croissance des limicoles hivernants » présent dans l'arrêté du BEE

DCSMM.

### III.1.3 *Les suivis des limicoles*

Les stationnements de limicoles en baie du Mont Saint-Michel font l'objet de suivis coordonnés par le Groupe ornithologique normand (GONm) et Bretagne Vivante depuis les années 1990. Le CPIE Baie du Mont Saint-Michel a été associé à ces suivis jusqu'en 2014.

En 2011, la participation de Bretagne Vivante et du GONm à la rédaction d'un état des lieux sur le golfe normand-breton dans le cadre du projet de parc naturel marin avait toutefois mis en évidence un certain nombre de lacunes en termes de connaissance sur l'avifaune et notamment sur les limicoles en baie du Mont-Saint-Michel. Considérant que le projet de parc marin était une opportunité, le GONm, Bretagne Vivante et le CPIE de la baie du Mont Saint-Michel avaient donc proposé à cette occasion un projet à l'Office Français pour la Biodiversité (ex - Agence des aires marines protégées, AAMP) visant à améliorer les connaissances sur les limicoles de la baie du Mont Saint-Michel, selon trois volets :

- Le suivi régulier des reposoirs de marée haute, dans le cadre du Volet « Limicoles Côtiers » de l'Observatoire Patrimoine Naturel Littoral, animé au niveau national par Réserves Naturelles de France (RNF), en partenariat avec l'OFB ;
- Le recensement des zones d'alimentation ;
- La caractérisation des dérangements.

### III.1.4 *Historique des suivis*

La signature d'une convention financière entre l'OFB et les structures impliquées dans les précédents suivis a permis d'assurer la mise en œuvre du premier volet de ce projet en 2014 qui a consisté en l'expérimentation des comptages. Afin de poursuivre ces comptages, de produire une analyse statistiquement robuste des zones de reposoirs depuis 2014 et conforter le réseau d'observateurs locaux, notamment par la mise en place de formations, ce soutien a été renouvelé pour la période 2016-2018, puis 2019-2021 et 2023-2024.

### III.1.5 *Prestation attendue*

#### *Objet de la prestation*

Il s'agit de renseigner l'abondance et spatialiser l'évolution des principaux taxons qui composent la communauté de limicoles de la baie du Mont Saint-Michel (périmètre de la ZPS). Ces données d'abondance standardisées demeurent précieuses pour renseigner la tendance spatio-temporelle des effectifs observés et ainsi actualiser l'importance de la baie du Mont Saint-Michel pour la conservation des populations de limicoles côtiers.

#### *Méthodologie*

#### *Les espèces suivies*

Le tableau suivant liste l'ensemble des limicoles pouvant être observés lors des comptages.

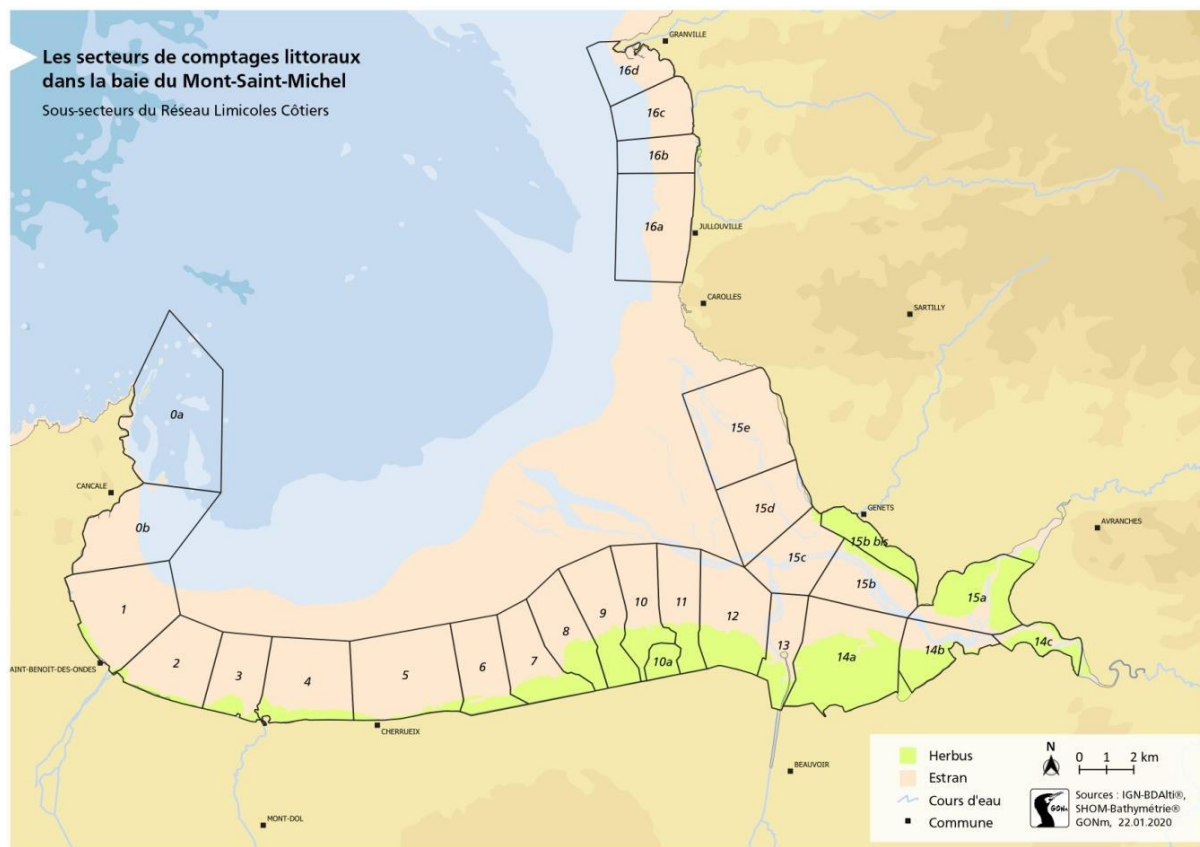


Famille	Espèce (nom vernaculaire)	Espèce (nom scientifique)
Haematopodidae	Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i>
Charadriidae	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>
Charadriidae	Pluvier doré	<i>Pluvialis apricaria</i>
Charadriidae	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>
Charadriidae	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>
Charadriidae	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>
Charadriidae	Gravelot à collier interrompu	<i>Anarhynchus alexandrinus</i>
Scolopacidae	Tournepierre à collier	<i>Arenaria interpres</i>
Scolopacidae	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>
Scolopacidae	Bécassine sourde	<i>Limnocyrtus minimus</i>
Scolopacidae	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>
Scolopacidae	Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i>
Scolopacidae	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>
Scolopacidae	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>
Scolopacidae	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>
Scolopacidae	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>
Scolopacidae	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>
Scolopacidae	Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i>
Scolopacidae	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>
Scolopacidae	Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i>
Scolopacidae	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>
Scolopacidae	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>
Scolopacidae	Bécasseau de Temminck	<i>Calidris temminckii</i>
Scolopacidae	Bécasseau tacheté	<i>Calidris melanotos</i>
Scolopacidae	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>



## Sectorisation du site pour réaliser les suivis

Seize secteurs d'observation ont été définis et suivis ainsi depuis 2013. Chaque observateur ou équipe d'observateurs se voit attribuer un secteur prédéfini et devra le respecter pour les suivis à venir.



Pour chaque comptage concerté à l'échelle de la baie, il sera nécessaire, pour couvrir l'ensemble des secteurs, d'avoir suffisamment d'observateurs formés à la reconnaissance des espèces.

## Conditions de réalisation des comptages

Les comptages consistent à dénombrer, à marée haute, les différentes espèces de limicoles qui sont posés sur les reposoirs. Afin de permettre un comptage simultané de l'ensemble des secteurs définis, il est nécessaire de le réaliser à des coefficients de marée assez précis. Les marges de manœuvre sont relativement réduites. En effet, de faibles coefficients rendent difficiles les dénombrements sur certains secteurs, notamment en zone estuarienne où les oiseaux sont alors trop éloignés des observateurs pour permettre un dénombrement dans de bonnes conditions. À l'inverse, des coefficients trop importants rendent les reposoirs instables, et occasionnent beaucoup de mouvements chez les oiseaux ce qui complique également les dénombrements (Aubry 2014). Pour être réalisés dans de bonnes conditions, les comptages doivent donc être prévus pour des coefficients de marée compris entre 70 et 85, et en matinée.

### III.1.6 Livrables

Les livrables attendus sont :

1. des rapports annuels présentant l'ensemble des suivis et une analyse spatio-temporelle des résultats. Ils devront permettre au gestionnaire d'alimenter son tableau de bord relatif aux enjeux limicoles côtiers de la BMSM.
2. les données de chaque secteur seront transmises à l'OFB au format type (cf. annexe 1) afin qu'elles soient saisies dans la base de données de l'OFB : [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org). Pour cela, dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec le géomaticien référent ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr)) pour s'assurer de la compatibilité des formats (données et métadonnées associées). Il sera en appui du prestataire pour la préparation des fichiers d'import.
3. la transmission de l'ensemble des données et métadonnées des suivis des oiseaux marins nicheurs au Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), avec toute leur complétude et à leur précision géographique maximale selon les règles et modalités prévues par le dispositif. Pour cela, le prestataire devra mettre en forme les données et les métadonnées selon les standards du SINP en vigueur. Dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec la référente SINP ([jeanne.demazieres@mnhn.fr](mailto:jeanne.demazieres@mnhn.fr)) qui apportera un appui à la préparation des fichiers de données et métadonnées.

### III.1.7 Calendrier

Démarrage de la prestation : 01 janvier 2025
Phases de terrain : selon un tableau faisant suite aux comptages des années précédentes (cf article 3.2.2)
Restitution : une restitution intermédiaire à mi-parcours en juin 2026 (années de références 2025 et 1 <sup>er</sup> semestre 2026) ; restitution finale en novembre 2027.

### III.1.8 Gouvernance du projet

Ce suivi est piloté par l'OFB et sera réalisé en concertation avec différents acteurs :

- Au niveau national, avec les responsables « surveillance/évaluation des oiseaux marins » au titre de la DCSMM
- A l'échelle de la façade maritime Manche-Mer-du-Nord, avec la **Direction de la Délégation de Façade Maritime** Manche-Mer du Nord (DFM MMN), la chargée de mission référente du secteur "Golfe normand-breton" et la Chargée de mission oiseaux de la DFM

Ces différents acteurs se réuniront avec le prestataire, en **comité de pilotage** :

- Il se réunira au printemps de chaque année pour faire le point des actions mises en œuvre et des résultats en cours.
- Ce comité pourra se réunir pour examiner notamment l'état d'avancement et la réalisation effective du programme d'actions en vue de faciliter l'utilisation et la diffusion des résultats à l'ensemble de la communauté publique.

Le COPIL pourra également être réuni à d'autres occasions si nécessaire, pour des besoins particuliers.

## IV. Lot 3 : Recensement des oiseaux échoués sur le littoral de la façade Manche-Mer du Nord (suivis EcoQO oiseaux échoués, EcoQO oiled guillemot, EcoQO Fulmar litter), pour les hivers 2024-2025, 2025-2026, et 2026-2027

### IV.1 Objectifs et description de l'action

Ce projet concerne la Sous-région marine Manche – Mer du Nord (littoraux normands, picards et nordistes, du Mont-Saint-Michel à Dunkerque) dans le cadre de la mise en œuvre des enquêtes EcoQO sur les oiseaux marins de la Commission OSPAR. Ces enquêtes permettent également d'évaluer le BEE de la DCSMM en renseignant les indicateurs des critères D10C3 "déchets ingérés par les oiseaux" et D8C4 "proportion d'oiseaux mazoutés".

Ce dispositif de surveillance couvre l'ensemble de la façade de Manche mer-du-Nord, compartimentée en secteurs de comptages délimités par les Aires marines protégées (AMP) (secteurs AMP). Ces secteurs AMP serviront de base aux différents plans d'échantillonnage des actions décrites ci-dessous. La localisation précise de ces secteurs est décrite sur le site "oiseaux-marins.org": [https://oiseaux-marins.org/accueil/cartographie\\_dynamique/API?owscontext=https://www.ifremer.fr/sextant\\_doc/oiseaux\\_manche/secteurs.xml#/map](https://oiseaux-marins.org/accueil/cartographie_dynamique/API?owscontext=https://www.ifremer.fr/sextant_doc/oiseaux_manche/secteurs.xml#/map)

L'action 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 de la façade MMN : depuis la baie du Mont Saint Michel jusqu'à la Belgique, 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 afin de pouvoir renseigner l'indicateur D08-OE02-ind3 du programme de surveillance « Contaminants » de la DCSMM (critère D8C4 « Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë » , indicateur D08-OE02-ind3 : proportion d'oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures trouvés morts ou mourant sur les plages. Cible : proportion d'oiseaux marins portant des traces d'hydrocarbures trouvés morts ou mourant sur les plages, inférieure à 10 % du total d'oiseaux marins échoués).

- EcoQO/GES OSPAR « Guillemots mazoutés » : l'espèce indicatrice retenue pour suivre les Objectifs de Qualité Ecologique pour la pollution aux hydrocarbures dans le milieu marin est le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*). Des suivis dédiés à la recherche des oiseaux échoués sur les plages sont organisés en France (SRM Manche-Mer du Nord) selon le protocole développé par

OSPAR pour les suivis de l'EcoQO « oiled Guillemot » depuis 2010. Les acteurs de la sous-région marine Manche-Mer du Nord ont adapté des suivis historiques (mis en place depuis 1972) pour les besoins de cet indicateur. Les suivis sont ainsi réalisés du 15 décembre au 15 mars sur des secteurs échantillons couvrant au total un minimum de 36% de la façade manche-mer du Nord. Ils sont fixés en début de saison et invariables, et possiblement complétés fin février sur d'autres secteurs à l'occasion des suivis annuels de l'Européen Beached Bird Survey.

L'objectif est de noter la proportion d'oiseaux avec des traces externes d'hydrocarbures, puis 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 les organes internes et de traces de lésions dues à leur ingestion, (critère D8C4 « Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë »).

#### *Pourquoi le Guillemot de Troïl ?*

Dans le cadre de la Convention OSPAR, le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*) a été choisi depuis 2005 comme espèce indicatrice, de par sa grande population hivernante (Skov et al., 1995)<sup>2</sup> et par sa présence annuelle en Manche et mer du Nord (Région OSPAR II). Cette zone est connue pour son trafic dense et est le siège de nombreuses activités maritimes, ce qui en fait une zone importante à surveiller.

Le guillemot est un oiseau qui passe la grande majorité de son temps en mer et notamment posé sur l'eau ; ceci le rend particulièrement vulnérable aux hydrocarbures qui se répandent en surface. Cette vulnérabilité est mise en avant à travers les suivis des échouages puisque le guillemot fait partie des espèces les plus représentées dans les recensements d'oiseaux échoués, en plus d'être celle qui montre la plus grande proportion d'individus mazoutés (Camphuysen, 2005)<sup>3</sup>.

L'ensemble de ces caractéristiques en fait donc un bon indicateur de pollution anthropique par les hydrocarbures et ceci au travers d'un protocole simple.

Remarque : à l'échelle nationale (SRM Manche-Mer du Nord, évaluation DCSMM) : En plus du Guillemot de Troïl, la France considère depuis 2018 un cortège d'espèces identifiées comme « strictement » marines (43 espèces). Ces espèces indicatrices sont réparties selon leur mode d'alimentation (classification JWGBird « HELCOM-OSPAR-ICES JOINT WORKING GROUP ON SEABIRDS ») : herbivores, échassiers, plongeurs benthiques, plongeurs pélagiques, de surface. Le suivi de ce panel d'espèces se déroule en même temps que le suivi OSPAR « Guillemot de Troïl ». Les données issues de ce suivi « multi-espèces » n'étant pour le moment pas exploitables, aucun indicateur n'a été évalué pour ce panel d'espèces pour le cycle 3 de la DCSMM.

---

<sup>2</sup> Skov, H., Durinck, J., Leopold, M.L. & Tasker, M. L. 1995. Important Bird Areas for seabirds in the North Sea. BirdLife International, Cambridge.

<sup>3</sup> Camphuysen, C. J. 2005. North Sea Pilot Project on Ecological Quality Objectives Background Document on the Ecological Quality Objective on Oiled Guillemots (No 2005/252). CSR Consultancy, Oosterend, Texel. <https://www.ospar.org/documents?v=7011>

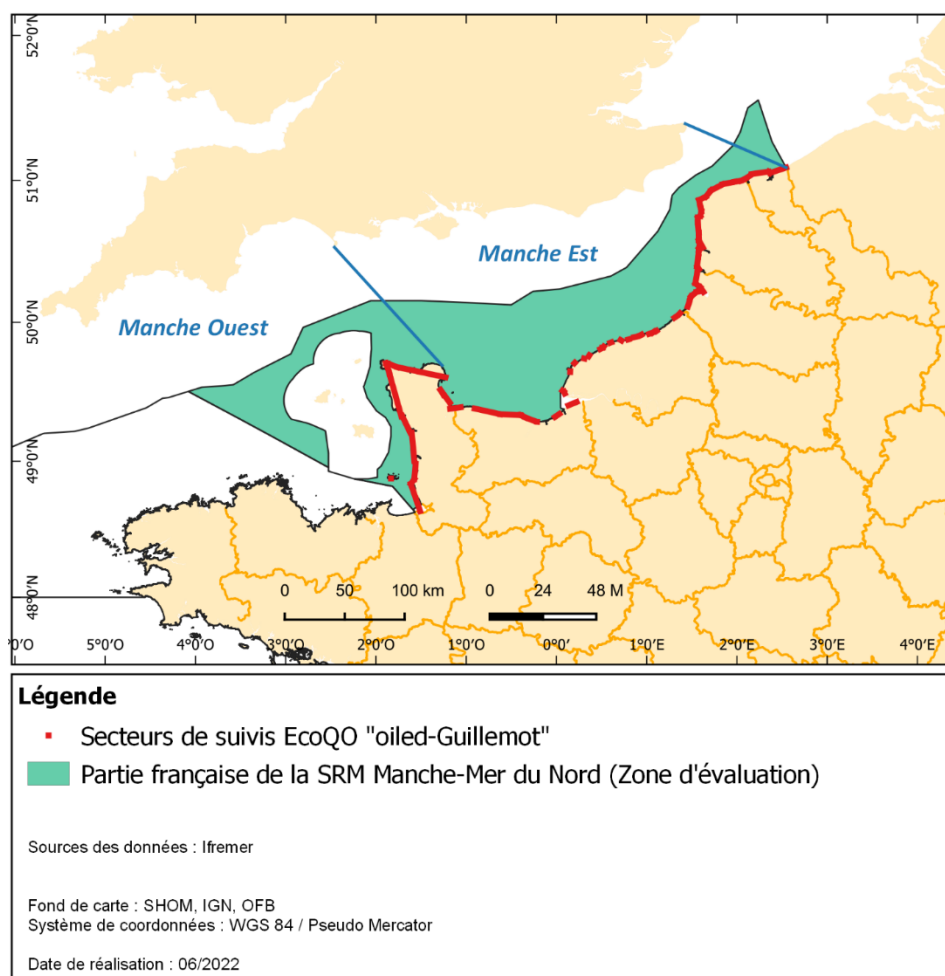


Figure 1 : Carte illustrant les délimitations de la zone d'évaluation, à savoir la partie française de la sous-région marine Manche-Mer du Nord, que renseignent les secteurs de suivis côtiers EcoQO « oiled-Guillemot ».

▪ EcoQO/GES OSPAR « micro-plastiques dans les estomacs de Fulmar » :

Les déchets d'origine anthropique sont très répandus dans le milieu marin, pourtant il n'est plus à prouver qu'ils sont néfastes pour la faune et les écosystèmes (ingestion, étranglement, pollution ...). A l'échelle de la France, mais aussi à plus large échelle avec la Commission OSPAR, l'objectif principal est donc de réduire la quantité de déchets présents en mer.

Pour surveiller l'évolution de l'état écologique du milieu marin face à cette problématique, la DCSMM comprend le Descripteur D10 qui est défini selon les termes suivants : « les propriétés et les quantités de déchets marins ne provoquent pas de dommage au milieu côtier et marin » (directive 2008/56/CE – Directive Européenne, 2008 ; DCSMM, 2019).

Selon la décision de la Commission européenne ([UE] 2017/848 du 17 mai 2017 – Commission Européenne, 2017), l'état écologique est évalué en fonction de critères et de normes applicables à ce descripteur, répartis en critères primaires (D10C1 et D10C2) ou secondaires (D10C3 et D10C4).



Le critère dont il est question ici est le D10C3 (déchets et micro-déchets dans les espèces). Il correspond au suivi de la quantité de déchets et de micro-déchets ingérés par des animaux marins. En effet, d'après OSPAR, la quantité de plastiques ingérés par la faune marine reflète principalement l'abondance des déchets flottants dans l'environnement. Un des indicateurs qui renseigne ce critère correspond à la présence de plastique dans l'estomac d'une espèce « indicatrice » pour la sous-région marine Manche-Mer du Nord : le Fulmar boréal (*Fulmarus glacialis*).

Les Prospections seront réalisées tous les 15 jours du 15/12 au 15/03 sur plusieurs secteurs "échantillons" du littoral (30 % de la façade Manche Mer-du-nord); Ils sont fixés en début de saison et invariables, et possiblement complétés fin février sur d'autres secteurs à l'occasion des suivis annuels de l'Européen Beached Bird Survey.

L'objectif est de collecter les cadavres de fulmar boréal avec estomac complet, dans le but d'identifier, à travers des nécropsies, la présence ou non dans l'estomac de déchets (plastiques, polystyrènes, paraffines, aluminium, etc.) afin de renseigner le critère D10C3- Ingestion de déchets. Le BEE est considéré comme atteint lorsque moins de 10 % des fulmars boréaux échoués contiennent plus de 0,1 g de particules plastiques dans l'estomac sur un échantillon de 50 à 100 individus. Ainsi, tout fulmar récolté en dehors de la période de prospection hivernale est également pris en compte afin de compléter l'échantillon annuel.

#### *Pourquoi le Fulmar boréal ?*

Le Fulmar boréal a été choisi par les experts de l'Atlantique Nord-est comme indicateur pour plusieurs raisons. D'une part, sa répartition sur toute la zone OSPAR considérée pour ce suivi à large échelle (dont la sous-région marine Manche-Mer du Nord fait partie). D'autre part, son comportement d'alimentation et sa physiologie stomacale le rendent très vulnérable au problème des déchets en mer. Cet oiseau strictement marin (qui ne va pas dans les terres comme peuvent le faire les goélands par exemple) se pose à la surface de l'eau pour se nourrir et ingère en conséquence un grand nombre de déchets flottants. Ces déchets s'accumulent au fil du temps dans le système digestif car l'élimination du contenu indigeste de son gésier est limitée, et la régurgitation de cet oiseau est consacrée uniquement au nourrissage des petits (Colabuono et al., 2009)<sup>4</sup>.

Du fait de ces particularités, le contenu stomacal de cette espèce informe sur l'abondance des déchets flottants en mer et peut fournir des informations sur l'origine de la pollution (principalement pour les déchets plastiques), selon la nature des déchets.

Pour la DCSMM les déchets sont classés selon trois compartiments : les déchets sur le littoral, en surface et sur les fonds marins. Le Fulmar boréal est un indicateur qui permet de renseigner la quantité et la nature des plastiques en surface, tout en évaluant l'impact des déchets sur le biote.

---

<sup>4</sup> COLABUONO, F.I., BARQUETE, V., DOMINGUES, B.S., MONTONE, R.C. 2009. Plastic ingestion by Procellariiformes in southern Brazil. Mar. Pollut. Bull. 58, 93–96

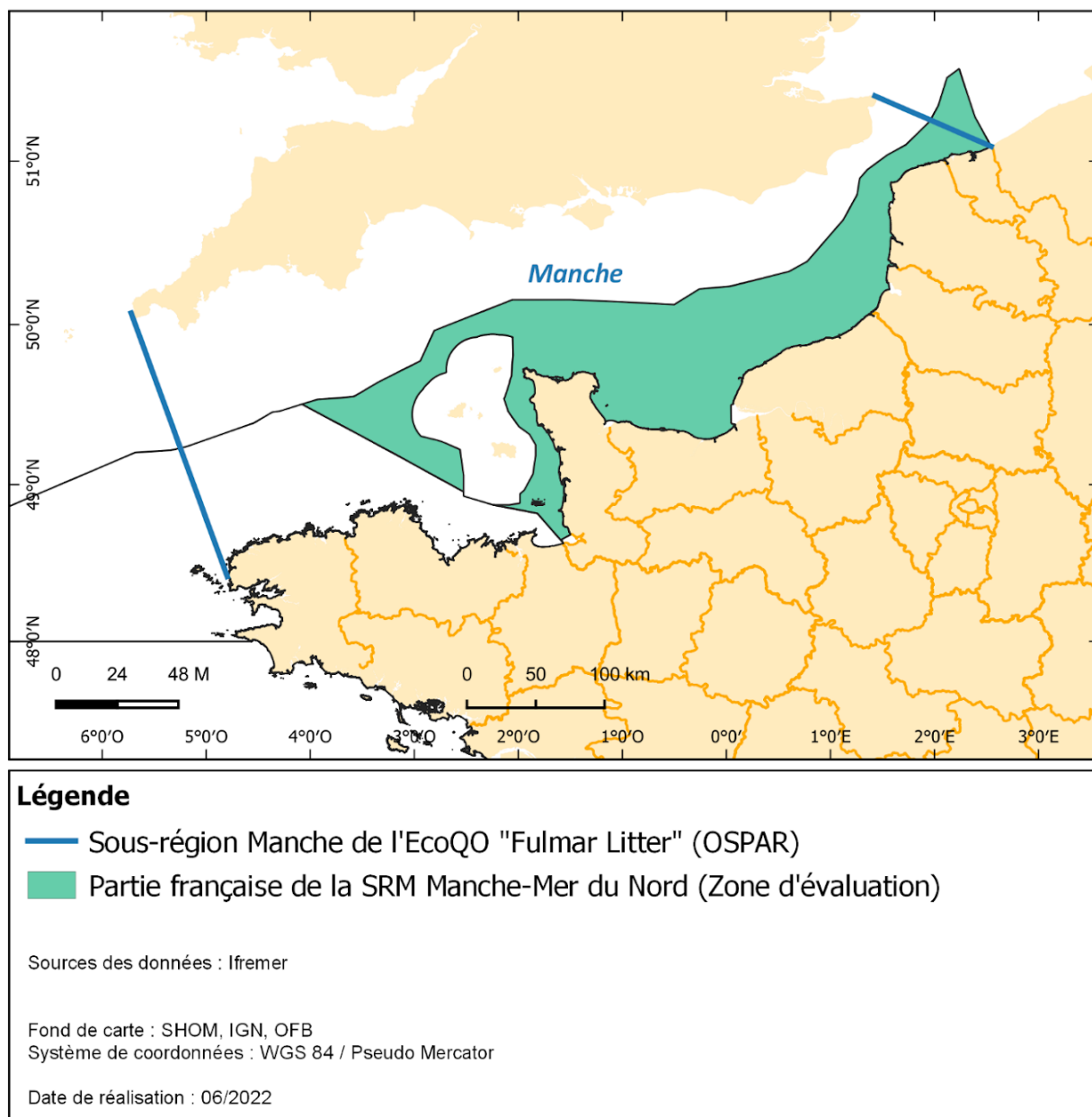


Figure 2 : Carte illustrant les délimitations de la zone d'évaluation, à savoir la partie française de la sous-région marine Manche-Mer du Nord.

## IV.2 Résultats attendus

### IV.2.1 Enquête oiseaux échoués

Il s'agit de parcourir lors des derniers week-ends de février 2025, 2026 et 2027, plus de 50% du littoral de la façade Manche-Mer du Nord, afin de rechercher les cadavres de l'ensemble des espèces d'oiseaux. Dans la mesure du possible les secteurs historiques seront ciblés prioritairement. Les prospections et données récoltées devront respecter les secteurs

ECOQO/AMP définies historiquement et consultables en ligne sur le site [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org).

Lorsque cela est possible, les cadavres seront identifiés, dénombrés et la cause de leur mort sera notée.

La présence d'hydrocarbures (boulettes, nappes, aspect du produit) ainsi que la présence de déchets d'origine anthropiques seront consignées. L'état de la laisse de mer sera évalué à l'aide d'un indice simple : absence de laisse = 0 ; laisse réduite = 1 ; laisse fournie = 2.

L'indicateur attendu pour ce suivi est le nombre d'oiseaux échoués par kilomètre parcouru et, lorsque ces éléments sont déterminables, par espèce et par cause de mortalité.

Les protocoles utilisés sont issus des préconisations OSPAR et des dernières recommandations d'IFREMER et des experts locaux. Le guide « Suivis des oiseaux marins retrouvés échoués sur le littoral : proposition d'une méthodologie nationale » rédigé par le GISOM et le MNHN, devra être suivi.

#### IV.2.2 *Enquête Fulmar-Litter-EcoQO & Oiled-Guillemots-EcoQO*

Il s'agit de parcourir une fois par quinzaine (entre le 15 décembre et le 15 mars) des secteurs échantillons en Normandie, Picardie et Nord - Pas-de-Calais. Dans la mesure du possible les secteurs historiques seront ciblés prioritairement. Les prospections et données récoltées devront respecter les secteurs ECOQO/AMP définies historiquement et consultables en ligne sur le site [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org).

Sur ces parcours, les cadavres de fulmar boréal (avec organes internes intacts uniquement) et de guillemot de Troil seront collectés et stockés individuellement dans des congélateurs dans des lieux intermédiaires avant de faire l'objet d'opérations de morphométrie et de nécropsies. Il faudra s'assurer d'avoir les autorisations de transport et de stockage pour ces espèces protégées auprès des DREAL concernées.

**Dans le cadre du suivi Fulmar-Litter EcoQO**, les estomacs de fulmar boréal seront prélevés et leurs contenus examinés pour constater la présence ou l'absence de particules issues d'activités anthropiques (plastiques, polystyrènes, paraffines, aluminium, etc.) ingérées par les oiseaux.

Les contenus seront scrupuleusement pesés à 0,1 mg près à l'aide d'une balance de précision montée sur une table anti-vibration.

La cause de la mort sera recherchée : décès consécutif à l'ingestion de particules issues d'activités anthropiques, noyade et/ou étranglement par engin de pêche, etc. Tous les contenus stomacaux seront conservés pour collection dans l'éventualité d'analyses ultérieures plus poussées ou novatrices permettant par exemple de mieux cerner l'origine des produits ingérés.

**Dans le cadre du suivi Oiled-Guillemots-EcoQO**, sera recherchée la présence d'hydrocarbures en priorité sur les cadavres de guillemot de Troil entiers mais également sur un cortège d'espèces identifiées comme « strictement » marines (43 espèces) qui est indiquée ci-après.

Pour éviter d'éventuels doubles comptages, les cadavres seront marqués de manière à être reconnus lors des sessions suivantes. Les indicateurs attendus pour ces suivis sont le nombre d'oiseaux échoués par km parcouru, et parmi le cortège d'espèces définies pour cet indicateur, le nombre de cadavres contaminés par des hydrocarbures. Les cadavres de guillemot de Troïl seront récoltés à des fins de nécropsies. La cause de la mort sera recherchée : décès consécutif à l'ingestion d'hydrocarbures, noyade et/ou étranglement par engin de pêche, etc. Les hydrocarbures seront prélevés dans la mesure du possible et seront conservés pour collection dans l'éventualité d'analyses plus poussées, tel que l'identification et la provenance des produits.

D'autres espèces que le guillemot peuvent éventuellement être ramassées et conservées (si les corps sont suffisamment frais) en vue d'une nécropsie pour évaluer la problématique des captures accidentelles des oiseaux marins dans les engins de pêche. Les espèces à cibler pour cette problématique sont les Alcidés, la Mouette tridactyle voire le Fou de Bassan principalement (si cela ne présente pas un trop grand investissement des observateurs étant donné la taille de ces derniers animaux). En dehors de ces espèces, ce peut être aussi des individus parmi des oiseaux retrouvés échoués en groupe ou encore ceux présentant des indices de prise accessoire et qui nécessitent une analyse plus approfondie pour confirmer la cause de la mort...

Dans cette hypothèse, le titulaire ne pourra pas demander de plus-value au prix global et forfaitaire.

#### IV.2.3 *Données et livrables*

Les données brutes seront transmises au format type (cf. annexe 1), harmonisé et compatible avec les demandes d'OSPAR, pour chaque année et pour chaque suivi (oiseaux échoués EcoQO, Fulmar-Litter-EcoQO, et Oiled-Guillemots-EcoQO). Elles devront également être saisies dans la **base de données Oiseaux** de l'OFB [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org). Pour cela, dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec le géomaticien référent ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr)) pour s'assurer de la compatibilité des formats (données et métadonnées associées). Il sera en appui du prestataire pour la préparation des fichiers d'import

Des rapports de synthèses annuelles, illustrés de cartes présentant l'ensemble des secteurs prospectés et des résultats obtenus (cartes d'abondance et de distribution et commentaires associés), et les analyses de l'évolution de ces résultats depuis leur mise en place en 2010 seront fournis.

Les cartographies d'**abondance** et de **distribution** par espèce ou groupe d'espèces devront être fournies. La **méthode d'analyse des données** devra être clairement explicitée. Les cartographies produites devront respecter le format correspondant à la **charte cartographique de l'OFB**, qui sera également fournie au prestataire (cf. annexe 1).

L'ensemble des données et métadonnées oiseaux échoués, oiled Guillemot et Fulmar litter sera transmis au Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP), avec toute leur complétude et à leur précision géographique maximale selon les règles et modalités prévues

par le dispositif. Pour cela, le prestataire devra mettre en forme les données et les métadonnées selon les standards du SINP en vigueur. Dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec la référente SINP ([jeanne.de-mazieres@mnhn.fr](mailto:jeanne.de-mazieres@mnhn.fr)) qui apportera un appui à la préparation des fichiers de données et métadonnées.

#### IV.2.4 *Calendrier*

Résultats attendus	Résultats (Titre et type de résultat)	Trimestre prév. en 202X
Synthèse du suivi EcoQO Fulmar pour l'année 2025	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) Fulmar Litter	<b>2è trim 2026</b>
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats	<b>2è trim 2026</b>
Synthèse du suivi EcoQO Fulmar pour l'année 2026	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) Fulmar Litter	<b>2è trim 2027</b>
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats	<b>2è trim 2027</b>
Synthèse du suivi EcoQO Fulmar pour l'année 2027	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) Fulmar Litter	<b>2è trim 2028</b>
	Rapport année civile présentant les analyses et cartes des résultats	<b>2è trim 2028</b>
Synthèse des suivis EcoQO oiseaux échoués et Oiled guillemot pour l'hiver 24/25	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) des 2 suivis ECOQO (oiseaux échoués EcoQO, et Oiled-Guillemots-EcoQO	<b>4è trimestre 2025</b>
	2 rapports annuels présentant les analyses et cartes des résultats pour les échouages et l'EcoQO Oiled guillemots	<b>4è trimestre 2025</b>

Synthèse des suivis EcoQO oiseaux échoués et Oiled guillemot pour l'hiver 25/26	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) des 2 suivis ECOQO oiseaux échoués EcoQO et Oiled-Guillemots-EcoQO	<b>4<sup>e</sup> trimestre 2026</b>
	2 rapports annuels présentant les analyses et cartes des résultats pour les échouages et l'EcoQO Oiled guillemots	<b>4<sup>e</sup> trimestre 2026</b>
Synthèse des suivis EcoQO oiseaux échoués et Oiled guillemot pour l'hiver 26/27	Fichier* de données brutes de l'année au format type pour la BDD Oiseaux + Standard d'échange SINP (cf. annexe 1) des 2 suivis ECOQO (oiseaux échoués EcoQO, et Oiled-Guillemots-EcoQO	<b>4<sup>e</sup> trimestre 2027</b>
	2 rapports annuels présentant les analyses et cartes des résultats pour les échouages et l'EcoQO Oiled guillemots	<b>4<sup>e</sup> trimestre 2027</b>

\* sous le format du fichier Excel fourni par l'OFB

Des échanges sur la qualité des rendus pourront avoir lieu entre le prestataire et l'équipe projet de l'OFB avant la validation finale des documents.

#### IV.2.5 Gouvernance du projet

Ce suivi est piloté par l'OFB et sera réalisé en concertation avec différents acteurs :

- Au niveau national, avec les responsables « surveillance/évaluation des oiseaux marins » au titre de la DCSMM
- A l'échelle de la façade maritime Manche-Mer-du-Nord, avec la **Direction de la Délégation de Façade Maritime** Manche-Mer du Nord (DFM MMN) et la Chargée de mission oiseaux de la DFM

Ces différents acteurs se réuniront avec le prestataire, en **comité de pilotage** :

- Il se réunira au printemps de chaque année pour faire le point des actions mises en œuvre et des résultats en cours.
- Ce comité pourra se réunir pour examiner notamment l'état d'avancement et la réalisation effective du programme d'actions en vue de faciliter l'utilisation et la diffusion des résultats à l'ensemble de la communauté publique.

Le COPIL pourra également être réuni à d'autres occasions si nécessaire, pour des besoins particuliers.

# Annexe 1 : Exigences techniques pour les données géoréférencées

## I. POUR LA BASE DE DONNEES OISEAUX

### I.1 Format obligatoire

Les données seront produites au format suivant : GeoPackage (\*.gpkg) ou Shape (\*.shp du format ESRI).

### I.2 Système de coordonnées obligatoire

Les systèmes de coordonnées associées aux données correspondront, selon la zone géographique, aux systèmes officiels recensés dans le tableau ci-dessous.

ZONES	NOM DU SYSTÈME DE COORDONNEES	code EPSG
Mondiale, eaux françaises	World_Mercator, WGS 84, IAG GRS 1980*	4326
France métropolitaine	Lambert 93, RGF93, IAG GRS 1980	2154

L'acquisition de données géographiques par des matériels munis de GPS se fera en WGS 84 (EPSG : 4326) et les coordonnées géographiques seront saisies en degrés décimaux.

### I.3 Référentiel géographique

Les référentiels cités ci-dessous sont à privilégier mais leur utilisation est à adapter suivant l'échelle de numérisation et le type de données géoréférencées. Les référentiels conseillés sont :

- Le carroyage le plus fin recommandé pour représenter des résultats d'analyse par maille (ex : taux de rencontre) est celui-ci : <https://www.geocatalogue.fr/Detail.do?fileIdentifier=9c1b025c-4745-40dd-8bdc-4dfc7c51cdcc> (Carroyage régulier en mer d'une résolution de 1 minute de degré \*1



- minute de degré). Si un carroyage plus large est nécessaire, l'OFB le fournira.
- la 'Limite terre-mer' (LimTM) produite et diffusée (depuis novembre 2021) par l'IGN et le SHOM :  
<https://geoservices.ign.fr/limite-terre-mer>
- l'Ortho Littorale v3  
<https://experience.arcgis.com/experience/e17fc953a2d448a999c9876cf4d5a856/page/accueil/>

#### I.4 Table attributaire

**Un modèle de table attributaire sera à définir avec le prestataire au lancement du marché et sera à faire évoluer chaque année si besoin. Ce modèle de fichier listera les champs obligatoires à saisir mais pourra être complété par d'autres champs que le prestataire jugera opportun.**

- Il est demandé de faire valider le modèle des données par les géomaticiens référents et le/la chargé(e) de mission référent(e) avant son déploiement. Le modèle de fichier devra détailler un nom de colonne de moins de 10 caractères sans accent ni caractère spécial (sauf underscore "\_" qui est autorisé). Pour chaque attribut seront indiqués : le nom complet, sa description détaillée, le format (exemple : chaîne de caractère, la longueur et la précision en cas de nombre décimal).
- Un échange spécifique « structure de la table attributaire » de chaque lot sera à prévoir lors de la réunion de lancement et lors des réunions annuelles.

#### I.5 Nomenclature des données obligatoires

Toutes les données vectorielles produites à l'échelle des sites Natura 2000 devront respecter la nomenclature définie par l'OFB. Le nom du fichier est construit par concaténation de plusieurs parties définies dans ce paragraphe en lettres minuscules :

*[thème]\_atl\_[code\_geo]\_[description\_projet]\_[nomdelorganisme]\_ofb\_[géométrie]\_[projection].shp*

**[thème]**

"bio"	(valeur par défaut) données biologiques (faune, flore, résultat de campagnes)
"ref"	référentiel (un référentiel est multi thématiques ou ne correspond à aucun des thèmes ci-après)
"eco"	écosystèmes (habitat, fonctionnalité biologiques et paysages)
"phy"	données physiques (abiotiques)
"us"	usages (et réglementation relative à ces usages)
"ges"	gestion, espace de gouvernance et réglementation associée

**[code\_geo]**

met : pour métropole (par défaut)  
mmn : pour manche mer du nord

<b>[description_projet]</b>	lot1 : oiseaux_marins_nicheurs_ lot2 : limicoles_nicheurs lot 3 : limicoles_hivernants_bdm lot 4 : oiseaux_échoués
<b>[nom de l'organisme]</b>	sigle du titulaire / groupement titulaire
<b>[géométrie]</b>	"pol" > polygone "pt" > point "ln" > ligne
<b>[projection]</b>	"4326" > Word Mercator (EPSG:4326) (par défaut) "2154" > Lambert 93, RGF93 (EPSG:2154)

→ **Il est demandé de faire valider le nom des données par les géomaticiens référents**

#### I.6 Métadonnée obligatoire

Les métadonnées sont « des données qui décrivent les données ». Elles indiquent comment, quand, où et par qui les données ont été recueillies, mentionnent leur disponibilité et leur mode de distribution, le système de projection et de coordonnées qui les caractérisent, l'échelle de suivi, la résolution et la précision et la fiabilité à l'égard de certaines normes.

L'objectif des métadonnées est en particulier de rendre possible et de faciliter la consultation et l'échange des données et ainsi permettre de pérenniser l'utilisation des données.

Les métadonnées seront renseignées à partir de l'application web Geonetwork mise à disposition par l'OFB via le site web : <https://data.ofb.fr/catalogue/Donnees-geographiques-OFB/fre/catalog.search>.

Un login, un mot de passe et un modèle de métadonnées seront communiqués au prestataire **sur simple demande au géomaticien référent.**

**Une fiche de métadonnées est attendue pour chacune des données SIG produites et livrées.** En accord avec les géomaticiens référents, une seule fiche de métadonnées pourra décrire un lot de données lorsque le contexte s'y prête. Il est envisageable également de créer des fiches de métadonnées « Parent » (fiche décrivant le lot de données complet) et « Enfants » (fiche propre à un jeu de données du lot plus spécifique).

La méthode pour créer une fiche ou en modifier une, est détaillée dans le « **Guide de l'éditeur du catalogue de données géographiques de l'OFB** » disponible ici : [https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jJQLxSrKCR-d\\_bC54Qw](https://ged.ofb.fr/share/s/CB9jJQLxSrKCR-d_bC54Qw)

- **Il est demandé de faire valider les métadonnées par les géomaticiens référents**
- **Les liens URL des fiches de métadonnées devront être livrés pour chaque fichier au format SIG.**

#### I.7 Cartographie

Concernant les documents numériques permettant la création et la mise en page des cartographies, ceux-ci devront être créés au format \*.qgz (ou \*.qgs) du logiciel QGIS. Les projets seront enregistrés en chemin relatif pour garantir des liens fonctionnels entre données et projets cartographiques.

La symbologie développée lors des mises en page cartographiques par le prestataire devra également être livrée avec le même nom que le fichier shape associé (fichier \*.qml de QGIS). Si des symboles spécifiques sont utilisés ou créés pour le projet, ils seront également transmis (ex : format svg).

Un modèle de projet cartographique (QGIS), charté OFB, sera livré au prestataire au lancement du marché.

En se basant sur cette charte cartographique OFB, chaque carte devra obligatoirement comprendre les informations suivantes :

- Le périmètre officiel des sites Natura 2000
- Un double titre (géographique et thématique)
- Une légende
- Des éléments permettant d'assurer la traçabilité des informations utilisées : date des sources utilisées, date de réalisation, producteur de la carte (logo du prestataire)
- Une double échelle (kilomètre / mille marin) sous la forme de texte et/ou de barres d'échelles
- Une flèche nord
- Le logo de l'OFB et celui du prestataire (même tailles)
- La référence de la prestation : numéro de contrat [marché, programme], OFB/ nom du prestataire, année

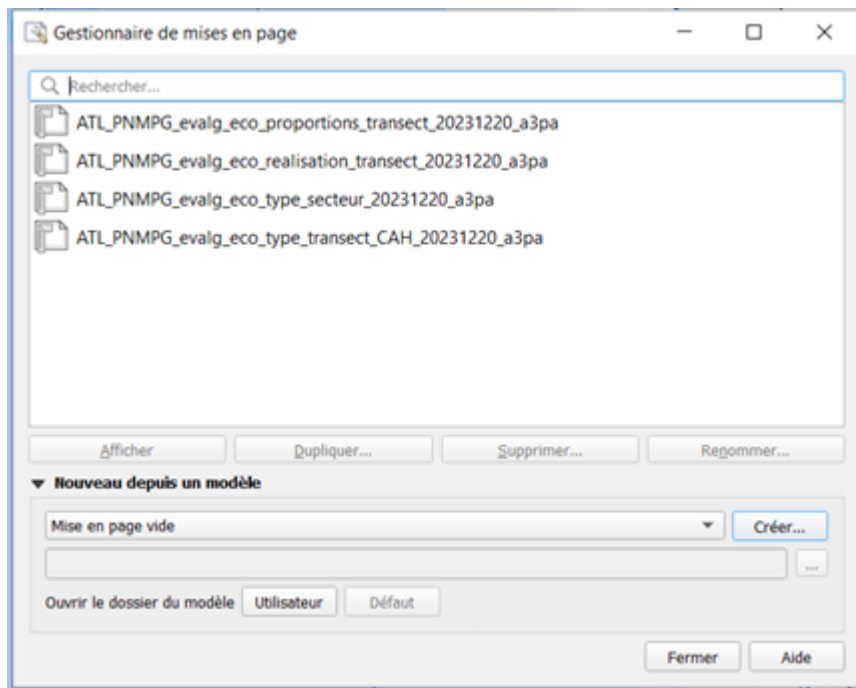
Les projets cartographiques (\*.qgs) seront livrés avec la nomenclature suivante :

atl\_ 'code\_geo' \_ 'theme' \_ 'titreCarte' \_ 'date' \_ 'format' où :

- o 'code\_geo' = cf. plus haut
- o 'theme' = cf. plus haut
- o 'titreCarte' = description succincte de la carte (1 ou 2 mots)
- o 'date' = date de la création de la carte de type aaaammjj
- o 'format' =
  - a4pa pour A4 orientation paysage
  - a4po pour A4 orientation portrait
  - a3pa pour A3 orientation paysage
  - a3po pour A3 orientation portrait

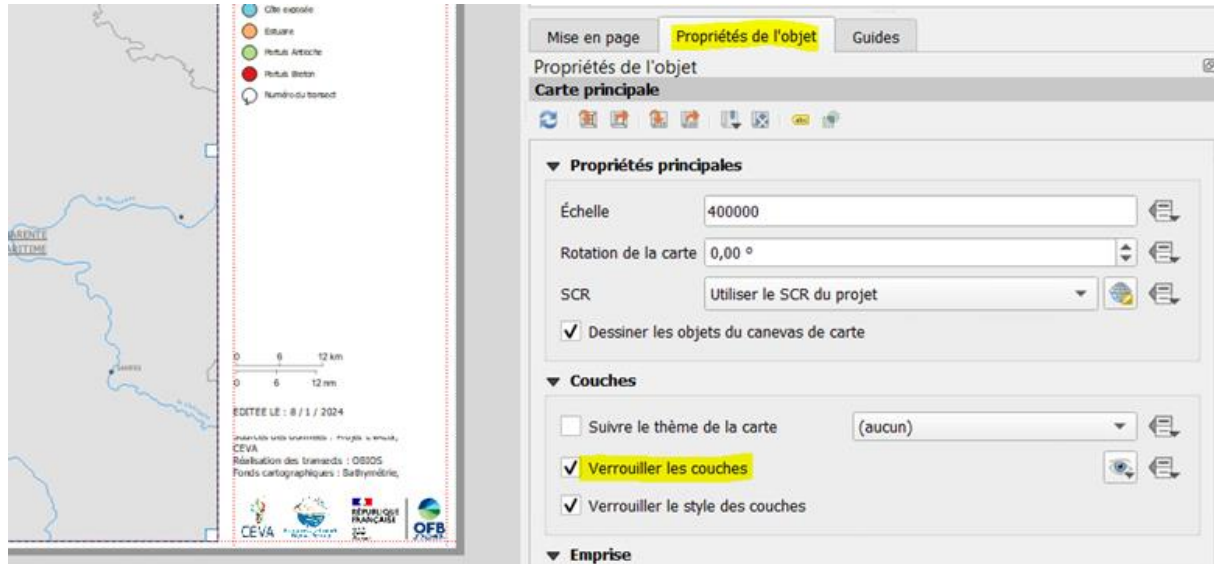
La mise en page de chaque carte produite et exportée devra être livrée :

- soit un projet cartographique par carte (QGIS),
- soit une mise en page par carte (gestionnaire de mise en page, QGIS) :



Si un seul projet cartographique QGIS est utilisé pour générer plusieurs mises en page, l'utilisation d'un thème par carte générée avec le même nom que la carte est demandée (cf. : [https://docs.qgis.org/3.28/fr/docs/user\\_manual/introduction/general\\_tools.html?highlight=theme#configuring-map-themes](https://docs.qgis.org/3.28/fr/docs/user_manual/introduction/general_tools.html?highlight=theme#configuring-map-themes))

De plus, dans chaque mise en page, la case « verrouiller les couches » doit être cochée :



## 1.8 Topologie et géométrie

Une attention particulière devra être accordée au **respect de la cohérence géométrique** des données en respectant scrupuleusement les règles topologiques suivantes pour la numérisation des polygones (pas de superposition (chevauchement) entre les polygones, pas

d'auto-intersection, pas de fermetures anormales des polygones).

Toutes les erreurs topologiques, à l'exception de celles validées avec l'OFB et reconnues comme des exceptions, devront être corrigées.

### I.9 Contrôle qualité

Au cours de l'enregistrement des données, l'OFB pourra procéder à une validation des données concernant :

- La géométrie
- La topologie
- La table attributaire
- Les champs obligatoires
- La nomenclature des fichiers
- Les fiches de métadonnées
- Les projets cartographiques (charte cartographique OFB, liens entre données et projets fonctionnels)

### I.10 Contacts

Les chargés de mission géomatique et gestion des données marines des DFM Atlantique et Manche-Mer du Nord assureront le suivi « géomatique » des différents lots et le versement des données sur le site [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org).

Lot 1 : Guilhem Autret ([guilhem.autret@ofb.gouv.fr](mailto:guilhem.autret@ofb.gouv.fr)) et Amine Haddad ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr))

Lots 2 à 4 : Amine Haddad ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr))

### I.11 Bancarisation des données

Le prestataire devra transmettre l'ensemble des données d'observations afin qu'elles soient saisies dans la base de données de l'OFB : [www.oiseaux-marins.org](http://www.oiseaux-marins.org) (cf. §- Livrables).

Pour cela, dès le départ et tout au long du projet, le prestataire travaillera en collaboration avec les géomaticiens référents ([amine.haddad@ofb.gouv.fr](mailto:amine.haddad@ofb.gouv.fr) et [guilhem.autret@ofb.gouv.fr](mailto:guilhem.autret@ofb.gouv.fr)) pour s'assurer de la compatibilité des formats. Ils seront en appui du prestataire pour la préparation des fichiers d'import.

## II. POUR LE SINP

Comme la prestation donne lieu à la production de données d'observations d'espèces, **le prestataire** devra mettre en conformité les données et les verser au standard SINP pour leur mise à disposition du public. Pour cela, le prestataire utilisera les standards d'échange en vigueur (données d'observations et de suivis de taxons, <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/421824> + métadonnées <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/421823>). Le prestataire pourra bénéficier d'un accompagnement pour la préparation des fichiers. Le contact est : Jeanne de Mazières ([jeanne.de-mazieres@mnhn.fr](mailto:jeanne.de-mazieres@mnhn.fr)).

## III. CONDITIONS D'UTILISATION

L'Office français de la biodiversité utilisera ces données selon les conditions de la licence ouverte/Open Licence » établie par la mission ETALAB.



L'OFB utilisera la donnée pour toutes les missions qui lui incombent.

#### Diffusion des données

Ces données seront diffusables et téléchargeables au grand public et accompagnées des conditions générales de la licence ouverte Etalab.

#### Limites de responsabilité

En cas de modification de la donnée et d'utilisation non conforme, l'Office français de la biodiversité décline toute responsabilité quant à l'utilisation de ces données.