



Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés - Région marine Manche-Atlantique



Descripteur D8 Contaminants

Critère D8C4 - Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë (*Secondaire, Impact*)

Attribut correspondant : Espèces et habitats marins (au titre du descripteur 1) soit Oiseaux plongeurs pélagiques

Evaluation DCSMM BEE : Cycle 3

Période d'évaluation : 2015-2020

Zones d'évaluation : France (FR) ; Région marine Manche Atlantique

1 Sous-Région Marine (SRM) : Manche-Mer du Nord (MMN)

Thème INSPIRE : Caractéristiques géographiques océaniques

Pays contributeur : France, FR

Citation : Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés - Région marine Manche-Atlantique



Messages clés de l'évaluation DCSMM-BEE cycle 3

Les oiseaux marins ont été choisis pour suivre les effets négatifs des épisodes de pollution aiguë par les hydrocarbures afin d'évaluer la santé des espèces et l'état écologique du milieu marin. Cette évaluation est possible grâce aux suivis réalisés sur les plages pour comptabiliser la proportion d'oiseaux marins impactés par des hydrocarbures, au regard du nombre total d'oiseaux marins retrouvés échoués. Compte tenu de sa large répartition en Atlantique Nord-Est et de sa sensibilité à ces substances, le Guillemot de Troil (*Uria aalge*) a été identifié par OSPAR comme l'espèce indicatrice de cette problématique (Camphuysen, 2005).

L'Objectif de Qualité Ecologique (EcoQO) « oiled-Guillemot » à atteindre pour le milieu marin est le suivant :
« La proportion moyenne de Guillemots de Troil mazoutés pendant tous les mois d'hiver devrait être de 10% ou moins d'ici 2030, du total des Guillemots trouvés échoués morts ou mourants dans chacune des 15 zones de la Mer du Nord sur une période d'au moins 5 ans. » (OSPAR, 2010).

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 et peuvent être complétés fin février sur d'autres secteurs à l'occasion des suivis annuels de l'Européen Beached Bird Survey.

L'évaluation de l'indicateur « Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés » pour la région marine Manche-Atlantique montre que :

- L'indicateur est suivi uniquement sur la sous-région marine Manche-Mer du Nord (SRM MMN).
- Guillemot de Troil : sur la période 2015-2020, 153 Guillemots de Troil ont été diagnostiqués pour renseigner l'indicateur du bon état écologique (BEE) du milieu marin. Sur cette période, **9,8 %** (soit 15/153) des guillemots échoués ont été retrouvés mazoutés.

La proportion de Guillemot de Troil impactés par des hydrocarbures étant tout juste inférieure au seuil de 10%, **le paramètre est donc considéré comme atteint pour la SRM MMN** pour la période 2015-2020.

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

1 Introduction

1.1 Description générale de la fiche indicateur BEE grand public

La présence des hydrocarbures en mer est causée par 1) les marées noires accidentelles et 2) les dégazages et déballastages illégaux par les bateaux, provoquant le mazoutage discret mais continu des écosystèmes. Les oiseaux marins font partie des victimes visibles de ces contaminations et sont directement impactés par la présence de ces substances en mer, notamment en hiver où les dégazages illégaux sont plus fréquents.

A l'échelle de la France et plus globalement de l'Atlantique Nord-Est (Convention OSPAR), l'objectif principal est donc de réduire la présence de ces substances dangereuses pour les écosystèmes marins.

Pour évaluer l'évolution de l'état écologique du milieu marin face à cette problématique, la Directive Cadre Stratégie pour le Milieu Marin (DCSMM) comprend le Descripteur D8 qui est défini comme suit : « le niveau de concentration des contaminants ne provoque pas d'effets dus à la pollution » (directive 2008/56/CE – Directive Européenne, 2008). 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 (D8C1 et D8C3) ou secondaires (D8C2 et D8C4).

Le critère dont il est question ici est le D8C4. Il correspond au suivi des effets négatifs des épisodes significatifs de pollution aiguë sur la santé des espèces et la condition des habitats. L'indicateur qui renseigne ce critère a été choisi comme étant la proportion d'oiseaux mazoutés parmi les espèces d'oiseaux exclusivement marins retrouvés échoués. Il informe sur l'état total de l'écosystème vis-à-vis du critère D8C4.

A l'échelle de la région OSPAR II-Mer du Nord au sens large : l'espèce indicatrice retenue pour suivre les Objectifs de Qualité Ecologique d'OSPAR (EcoQO « oiled Guillemot ») est le Guillemot de Troïl (*Uria aalge*). Ainsi, des suivis dédiés à la recherche des oiseaux échoués sur les plages sont organisés en France (au sein de la Sous-Région Marine Manche-Mer du Nord – SRM MMN) selon le protocole développé par OSPAR pour les suivis de l'EcoQO « oiled Guillemot » depuis 2010. Ces suivis permettent de contribuer au renseignement de l'indicateur pour les secteurs « Manche-Est » et « Manche-Ouest » définis pour l'EcoQO Guillemot.

1.2 Justification et pertinence de chaque indicateur

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) et par sa **présence annuelle** en Manche et Mer du Nord (Région OSPAR II-Mer du Nord au sens large). 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 de Troïl 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 de Troïl 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). 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 : A l'échelle, nationale (au sein de la SRM MMN et dans le cadre de l'évaluation du BEE de la 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 ne sera évalué pour ce panel d'espèces dans le cadre du rapport du cycle 3.

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

2 Méthode

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

2.1.1 UMR

Les suivis sont réalisés sur les littoraux Normands, Picards et du Nord-pas de Calais (Figure 1). Ils permettent de renseigner l'indicateur à l'échelle de la SRM MMN.

2.1.2 Autre unité géographique

Ces mêmes suivis permettent également de contribuer à l'indicateur régional développé par OSPAR. La zone évaluée par OSPAR correspond à la Manche et la Mer du Nord au sens large, dite « Zone OSPAR II », elle-même découpée en sous-secteurs. Le littoral français est donc concerné par deux sous-secteurs de rapportage :

- la Manche-Est, qui s'étend de la frontière avec la Belgique à Cherbourg ;
- la Manche-Ouest, qui s'étend de Cherbourg à Ouessant.

Pour le rapportage OSPAR : les **Guillemots de Troïl** échoués recensés lors des suivis dits « EcoQO » dans la SRM MMN y sont intégrés.

Pour la DCSMM : **seuls** les **Guillemots de Troïl** retrouvés échoués sur le littoral de la SRM MMN (Figure 1) sont pris en compte dans l'évaluation du Bon Etat Ecologique du milieu marin (BEE) au titre du critère D8C4 à l'échelle nationale. Les autres espèces d'oiseaux strictement marines, faisant désormais parti du suivi, pourront être intégrées dans l'évaluation BEE du prochain cycle de rapportage.

On distingue près de 86 sites suivis qui représentent plus de 600 km de linéaire côtier.

2.1.3 Zone d'évaluation « SRM Manche-Mer du Nord » : description et contexte

La SRM MMN (Figure 1 et 2) est un espace marin **riche en biodiversité** et qui accueille un large cortège d'espèces. C'est aussi le lieu de **nombreuses pressions anthropiques** qui sont en partie expliquées par une forte population humaine dans la zone ainsi qu'une activité industrielle très développée sur le littoral. De plus, c'est une zone parmi les plus **denses** du monde vis-à-vis des échanges maritimes : le rail de navigation vers la Mer du Nord représente **20% du trafic mondial**. En plus de la contamination engendrée par le trafic en lui-même en Manche, ce sont 275 millions de tonnes de produits dangereux qui transitent annuellement et dont 85 % sont des hydrocarbures (Amara, 2010). En effet, les extractions sont nombreuses en Mer du Nord au sens large, notamment pour ce qui est des granulats marins, des gaz offshores mais aussi des hydrocarbures (www.ospar.org).

Historiquement, les marées noires et les relargages d'hydrocarbures en mer dits « accidentels » ont marqué les plages et une partie importante de la biocénose. Cependant, ces pollutions sont minimales par rapport aux pollutions causées par les **déballastages illégaux** des bateaux qui sont quotidiens (596 rejets illégaux en 2001 recensés en Mer du Nord – Oceana, 2003). L'**activité maritime intense** de cette région en fait donc une zone particulièrement intéressante à suivre pour évaluer les effets négatifs des hydrocarbures sur les oiseaux et donc potentiellement sur l'ensemble du biote (les oiseaux marins étant considérés comme les victimes visibles de la présence d'hydrocarbures en mer).

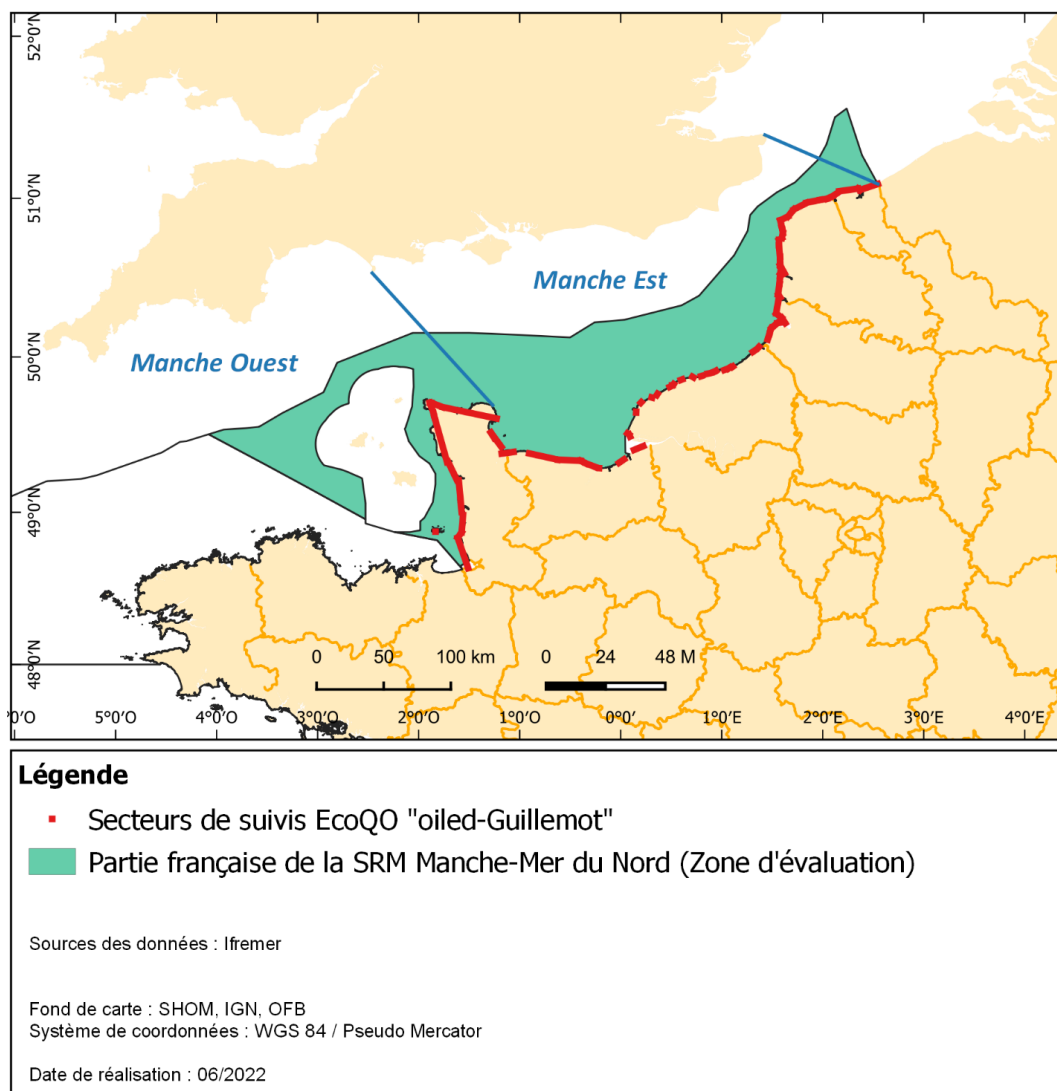


Figure 1. Carte illustrant les délimitations de la zone d'évaluation, à savoir la partie française de la sous-région marine Manche-Mer du Nord, que renseignent les secteurs de suivis côtiers EcoQO « oiled-Guillemot ».

2.2 Méthode de surveillance

Que ce soit pour les besoins d'OSPAR ou de la DCSMM, la méthode de surveillance est basée sur le même protocole. Annuellement, des prospections de plage sont organisées afin de recenser l'ensemble des oiseaux strictement marins échoués sur les littoraux. Ces prospections se font au niveau de la laisse de mer pour augmenter les chances de découverte d'oiseaux. Pour chaque individu trouvé échoué, des traces d'hydrocarbures sont recherchées sur le plumage (**traces externes**) et des informations sur la fraîcheur et la composition des corps sont renseignées sur le terrain.

Les secteurs de plages sont définis et **fixes** d'une année sur l'autre. Ces secteurs « échantillons » ont été sélectionnés pour leur **accessibilité** pour les observateurs et par leur caractère **propice aux échouages**. D'autres secteurs complémentaires peuvent aussi être prospectés, notamment dans le cadre du « beach birds survey », dans le but d'augmenter l'effort de recherche et donc de rendre plus robuste l'indicateur en augmentant le nombre d'oiseaux recensés.

Le protocole initial développé par OSPAR (EcoQO « oiled-Guillemots »), préconise d'effectuer une sortie mensuelle durant tous les mois d'hiver (de **novembre à avril**) sur chaque secteur prédéfini. Ceci correspond donc à 6 passages durant la saison hivernale, à la recherche des Guillemots de Troïl échoués.

En France, trois structures sont impliquées dans le suivi des oiseaux échoués en Manche-Est (sur la façade française de la sous-région marine « Manche-Mer du Nord ») : le Groupe Ornithologique Normand (GONm), Picardie Nature et le Groupe Ornithologique du Nord (GON).

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

Les prospections sont effectuées tous les 15 jours environ, du **15/12 au 15/03**, ce qui représente également 6 passages durant l'hiver sur les secteurs systématiques. Cette adaptation permet de limiter la disparition de cadavres entre deux passages.

A noter que depuis 2013, des **analyses internes** sur les guillemots retrouvés échoués sur les plages françaises ont également été réalisées, en complément des **observations externes**, afin de vérifier que certains individus qui ne présentaient pas de traces externes pouvaient potentiellement être impactés par des hydrocarbures qu'ils auraient ingérés. Il s'agissait d'une démarche nationale.

Les autopsies réalisées ont mis en évidence que les analyses internes n'apportent pas plus d'informations dans le suivi de cet indicateur pour la problématique des hydrocarbures : il n'y a que peu de cas de guillemots ayant des **traces internes** d'hydrocarbures sans traces externes visibles et souvent la substance n'est pas identifiée avec certitude. Depuis 2021, les analyses internes de Guillemot de Troil ne sont plus préconisées pour compléter les analyses externes.

De manière générale, pour l'évaluation du Bon Etat Ecologique :

Les oiseaux pris en compte sont ceux qui sont « **complets** ». Un oiseau « complet » est défini comme un oiseau dont il reste au minimum l'abdomen avec l'entièreté de son plumage. Si le corps est entier mais qu'il manque une patte ou la tête, l'oiseau devra être considéré comme « complet ». A l'inverse, une simple paire d'ailes correspondra à un individu « incomplet ». En effet, une petite partie du corps n'est pas suffisante pour confirmer si un oiseau a été mazouté ou non.

Afin d'être concordant avec la méthode d'évaluation de la problématique des hydrocarbures en Mer du Nord au sens large par **OSPAR**, les oiseaux considérés comme **mazoutés** sont ceux présentant au minimum des **traces externes** d'hydrocarbures.

2.3 Méthode d'évaluation

2.3.1 Description de la méthode d'évaluation

L'**objectif** de l'évaluation du critère D8C4 est de déterminer si le paramètre est atteint ou non à l'échelle de la SRM, mais aussi à plus petite échelle, dans le but **d'identifier les espaces** qui sont particulièrement atteints par la problématique des hydrocarbures en mer et par conséquent ceux où des **actions** doivent être mises en place pour un **retour ou un maintien du BEE du milieu marin** (Mauffret *et al.*, 2018).

Indicateur régional (OSPAR) : EcoQO « Oiled Guillemot »

Selon l'indicateur développé par OSPAR, le **Paramètre** est considéré comme **atteint** si :

« La proportion moyenne de Guillemots de Troil mazoutés pendant tous les mois d'hiver est de 10% ou moins d'ici 2030, du total des Guillemots trouvés échoués morts ou mourants dans chacune des 15 zones de la Mer du Nord, sur une période d'au moins 5 ans. » (OSPAR, 2010).

A l'échelle française (DCSMM), l'évaluation se fait sur une période de 5 ans également pour ce cycle d'évaluation, sur la base des données disponibles depuis la dernière évaluation.

L'indicateur « Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés » est considéré comme atteint lorsque la proportion d'individus mazoutés sur l'ensemble des guillemots de Troil échoués chaque hiver sur une période de 5 ans est inférieure ou égale au seuil de 10 %.

Remarque : OSPAR considère cette évaluation comme robuste si 25 individus sont analysés par an (par espèce et par classe d'âge). D'après le document de référence sur l'EcoQO « oiled Guillemot » (Camphuysen, 2005), dans les zones où cela est possible, au moins 100 individus par catégorie (juvéniles et adultes) doivent être examinés pour avoir une évaluation solide vis-à-vis du taux d'oiseaux mazoutés.

2.3.2 Concepts et méthodes pour l'établissement de valeurs seuils

Les concepts et les méthodes pour l'établissement de valeurs seuils sont ceux élaborés par OSPAR dans le cadre de l'EcoQO « Oiled guillemots », notamment grâce aux études de Camphuysen (1995, 2002), basées sur les suivis d'oiseaux échoués aux Pays-Bas. Aussi, dès 2003, le WGSE (Working Group on Seabird Ecology) a contribué à la formulation de l'EcoQO, notamment sur l'aspect des tendances et la période d'évaluation permettant de justifier statistiquement si l'objectif a été atteint ou non (ICES, 2003).

2.3.3 Règle d'intégration paramètres/critère

Non pertinent

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

2.3.4 Règle d'intégration critères/élément

Non pertinent

Tableau 1. Outils d'évaluation utilisés pour renseigner l'indicateur « Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés » dans le cadre de l'évaluation Cycle 3 pour la Région Marine Manche-Atlantique.

Indicateur	Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés
Critère associé	D8C4 – Effets des épisodes significatifs de pollution aiguë
Source de l'évaluation de l'indicateur	Nationale
Élément considéré	Guillemot de troïl (<i>Uria aalge</i>)
Unités marines de rapportage	SRM MMN Partie française de la Sous-Région Marine Manche – Mer du Nord (SRM MMN) ANS-FR-MS-MMN
Echelle géographique d'évaluation	SRM MMN
Métrique	Rapport entre le nombre de Guillemots de Troïl mazoutés et le nombre total de Guillemots de Troïl retrouvés échoués chaque hiver sur une période de 5 ans (oiseaux retrouvés échoués et « complets »)
Paramètre	Abondance relative
Unité de mesure	Pourcentage (%)
Sources des seuils	Convention OSPAR
Seuils fixés pour le paramètre	SRM MMN ≤ 10%
Jeux de données sources	Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France
Années considérées	2015-2020

2.4 Incertitude sur les résultats

2.4.1 Confiance dans les données

L'évaluation du BEE via le **critère D8C4** pour la **DCSMM** est basée sur les objectifs de qualité écologique (EcoQO), élaborés par OSPAR, ce qui fournit des garanties sur la pertinence de l'indicateur. Les protocoles de la Convention OSPAR liés à ces suivis sont mis en place depuis plusieurs années, et sur une vaste étendue, étant donné que pour OSPAR les rapportages se font à l'échelle de la Mer du Nord au sens large.

Cependant, malgré une **méthodologie solide** en termes de recensement de l'information sur les oiseaux retrouvés échoués (étendues des suivis pertinents tant spatialement que temporellement), plusieurs facteurs peuvent contribuer à biaiser l'évaluation à l'échelle de la France métropolitaine :

- le niveau de confiance dans la qualité de l'évaluation est variable suivant les années, en fonction du nombre de données disponibles (« n » Guillemots). Certaines années, malgré un effort de recherche important, un faible nombre d'individus sont retrouvés ce qui rend difficile l'interprétation des résultats (peu de robustesse à l'échelle annuelle). En effet, sur la période de 5 ans dont il est question dans cette évaluation, le nombre d'oiseaux échoués trouvés est inférieur au seuil de 25 individus par an (par espèces et par classe d'âge) souhaitable pour calculer de manière fiable le taux d'oiseaux mazoutés à l'échelle du pays (Camphuysen, 2005). Lors des hivers 2015-2016 et 2016-2017, moins de 25 guillemots ont été retrouvés sur l'ensemble de la SRM MMN (sans distinction selon les catégories d'âge).

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

- l'évaluation peut aussi être biaisée du fait qu'une seule espèce n'est prise en compte dans l'évaluation représentative pour les oiseaux marins ;
- il n'est pas possible de distinguer les contaminations ante ou post mortem ;
- l'identification de la substance dans le plumage par les observateurs sur le terrain peut être source d'erreur ;

Remarque : L'évaluation des incertitudes relatives aux résultats du D8C4 est basée sur la méthode d'évaluation de la confiance utilisée dans l'évaluation intermédiaire OSPAR 2017 (OSPAR, 2017).

2.4.2 Confiance dans chaque indicateur :

En dépit de la présence potentielle de certains biais, la méthode de calcul du taux d'oiseaux mazoutés est solide, tout comme le protocole de prise de données sur le terrain.

De plus, le Guillemot de Troïl est une espèce indicatrice pertinente pour l'évaluation de la problématique des hydrocarbures en mer. La confiance dans l'indicateur est donc relativement élevée.

3 Résultats de l'évaluation

3.1 Etat

3.1.1 Résumé des résultats

De manière générale pendant la période 2015-2020 sur les côtes de la SRM MMN, 153 Guillemots de Troïl « entier » ont été retrouvés. Pour cette évaluation, seuls les guillemots retrouvés lors des prospections encadrées et dans la période temporelle de suivi décidée pour la France ont été pris en compte.

Parmi ces 153 individus retrouvés échoués en hiver sur la période 2015-2020, 15 individus mazoutés présentaient quelques traces d'hydrocarbures (9,8%) (Tableau des résultats

Tableau 2). Ceci semble indiquer qu'ils n'ont pas été exposés à des déballastages conséquents ou d'incidents majeurs, car dans ce cas ils auraient été entièrement mazoutés.

Cette valeur étant tout juste inférieure au seuil de 10%, le paramètre est donc atteint pour la SRM MMN.

A noter qu'à l'échelle des régions sur cette même période de 5 ans, le paramètre est atteint en Haut de France (Picardie et Nord Pas-de-Calais) mais ce n'est pas le cas de la Normandie qui présente encore un taux d'oiseaux mazoutés au-dessus du seuil établi par OSPAR (Tableau 2).

3.1.2 Tableau des résultats

Tableau 2. Evaluation de l'EcoQO « oiled-Guillemots » dans la Sous-Région Marine Manche-Mer du Nord au cours des hivers 2013-2014 à 2019-2020, et synthèse à l'échelle du cycle 3 de l'évaluation de l'atteinte du paramètre renseignant l'indicateur « Proportion d'oiseaux marins échoués mazoutés ». En rouge : EcoQO ≥ seuil (paramètre non atteint) ; en vert : EcoQO < au seuil (paramètre atteint) ; seuil fixé à 10 % selon ce qui est fait en Mer du Nord au sens large par OSPAR.

	hiver 2013- 2014	hiver 2014- 2015	hiver 2015- 2016	hiver 2016- 2017	hiver 2017- 2018	hiver 2018- 2019	hiver 2019- 2020	Cycle 3 2015- 2020	Paramètre indicateur D8C4
Normandie	8% (14/176)*	0% (0/3)	21% (4/19)	33% (1/3)	0% (0/20)	25% (2/8)	14% (2/14)	14% (9/64)	Atteint
Picardie	15% (2/13)	50% (1/2)	50% (1/2)	13% (1/8)	0% (0/13)	0% (0/6)	33% (1/3)	9% (3/32)	
Nord-Pas-de-Calais				0% (0/12)	0% (0/17)	8% (2/24)	25% (1/4)	5% (3/57)	
SRM MMN	8,5% (16/189)	20% (1/5)	23,8% (5/21)	8,7% (2/23)	0% (0/50)	10,5% (4/38)	19% (4/21)	9,8% (15/153)	

*Le nombre d'oiseaux recensés sur l'hiver 2013-2014 est expliqué par des échouages massifs dus à des tempêtes successives.

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

Annuellement en SRM MMN, entre les hivers 2015-2016 et 2019-2020, le paramètre a été atteint sur deux années (2016-2017 et 2017-2018). Ainsi, durant les hivers 2015-2016, 2018-2019 et 2019-2020, le taux de guillemots mazoutés a dépassé le seuil de 10 %, atteignant respectivement **23,8 %** (5/21), 10,5 % (4/38) et **19 %** (4/21) (Tableau 2).

Plus en détail, pour l'évaluation de l'état écologique de la **SRM MMN durant l'hiver 2015-2016**, seules les données de **Normandie** et de **Picardie** ont été valorisées. En Picardie le nombre de guillemots retrouvés sur l'ensemble de la saison est extrêmement faible : sur deux individus, un présentait du mazout. A l'inverse en Normandie, ce sont 19 oiseaux qui ont été enregistrés et dont quatre présentaient des traces d'hydrocarbures, ce qui représente **21%** d'oiseaux mazoutés. Pour cette saison, la valeur seuil de 10 % étant largement dépassée, l'état écologique du milieu marin n'est pas considéré comme bon, que ce soit à l'échelle des régions ou par conséquent à celle de la Manche-Mer du Nord.

Durant l'hiver **2016-2017**, les 3 régions (Picardie, Normandie et NPDC) ont pu enrichir la banque de données pour la SRM MMN. Le paramètre n'a été atteint qu'en région **Nord-Pas-de-Calais** étant donné qu'**aucun** des 12 guillemots retrouvés échoués ne présentait de mazout sur le plumage. Pour le cas des deux autres régions : la **Normandie** présentait le plus haut taux d'oiseaux mazoutés (**33%**) mais aussi le moins d'oiseaux retrouvés échoués puisque seuls 3 oiseaux ont été recensés dont 1 souillé aux hydrocarbures. Quant à la **Picardie**, **13%** (1/8) des guillemots étaient mazoutés. Au total 2 régions sur 3 présentaient sur cette saison un mauvais état écologique.

Pour ce qui est de l'hiver **2017-2018**, un nombre conséquent de Guillemots a été recensé : 50 guillemots avec l'absence de trace apparentes d'hydrocarbures. Sur la proportion d'oiseaux marins autopsiés, il n'a pas été permis d'identifier la nature de la cause de mortalité sur la plupart des individus. Sur d'autres individus, l'observation a mis en évidence que ces oiseaux sont morts par noyade (cause de mortalité pouvant être induite par de la capture accidentelle).

Durant l'hiver (**2018-2019**), **10,5%** (4/38) des guillemots ont été retrouvés souillés sur la façade (2 sur les 8 individus trouvés en Normandie (25%), aucun sur les 6 en Picardie et 2 sur 24 en NPDC (8%)). Pour l'ensemble de la SRM, le taux d'oiseaux mazoutés est au-dessus du seuil maximal de 10% (OSPAR). Le paramètre n'est donc pas atteint cette année-là à l'échelle de la SRM malgré le fait qu'il soit considéré comme atteint à l'échelle du Haut-de-France (Picardie et Nord-Pas-de Calais).

Enfin, pour ce qui est du dernier hiver (**2019-2020**), la proportion de Guillemots échoués présentant des traces d'hydrocarbures s'élevait à **19%** (5/21) à l'échelle de l'ensemble de la SRM, bien au-delà du seuil maximal de 10% synonyme de paramètre non atteint. Aucune des 3 régions n'a d'ailleurs présenté un paramètre atteignant le Bon Etat Ecologique au cours de cet hiver, avec des proportions de guillemots mazoutés s'élevant à 14% (2/14), 33% (1/3) et 25% (1/4), respectivement pour la Normandie, la Picardie et le Nord-Pas-de-Calais.

3.2 Tendances

Pour le critère **D8C4**, l'évaluation initiale de 2012 se basait sur le pourcentage de deux espèces d'oiseaux mazoutés (le Fulmar boréal et le Guillemot de Troïl). Les données de ces suivis proviennent de l'étude des échouages d'oiseaux sur les côtes Normandes et évaluent l'ensemble de la partie française de l'UMR. Ces données sur les guillemots échoués ont donc été agrégées spatialement, mais aussi temporellement sur la période allant de 1972 à 2007 : elles ont montré **74%** d'oiseaux mazoutés sur un total de 5 591 individus retrouvés (Le Guillou, 2006).

Ces résultats proviennent d'études sur de longues périodes temporelles, avec un protocole de suivi et des surfaces échantillonnées qui diffèrent du suivi mené actuellement en SRM MMN, ce qui rend difficile la comparaison directe des données. Malgré tout, cela donne une idée de l'état dans lequel était l'environnement marin vis-à-vis de la problématique des hydrocarbures en mer.

Pour avoir un aperçu de la tendance de la proportion hivernale de Guillemots de Troïl retrouvés avec du mazout sur le corps, sur la période 2013-2020, l'ensemble des proportions hivernales d'individus mazoutés ont été retranscrites sur la Figure 2.

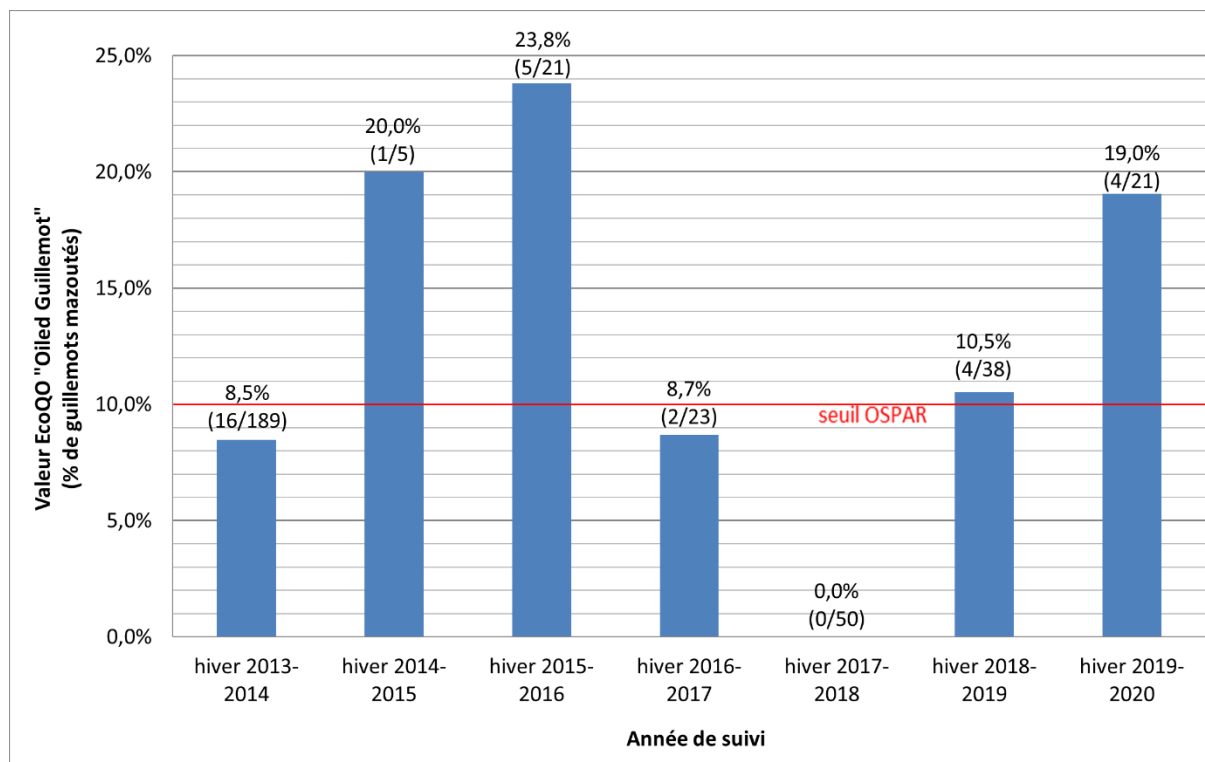


Figure 2. Proportion hivernale de Guillemots de Troïl (*Uria aalge*) retrouvés échoués et mazoutés (traces externes) entre les hivers 2013-2014 et 2019-2020 sur la partie française de la dans la Sous-Région Marine Manche-Mer du Nord.

L'évolution de la proportion annuelle de guillemots mazoutés sur les côtes françaises de la SRM MMN ne montre pas de tendance claire entre 2015-2016 et 2019-2020. En effet, malgré une nette diminution de la part d'oiseaux échoués retrouvés souillés aux hydrocarbures (traces externes) entre les hivers 2015-2016 et 2017-2018, la tendance est depuis repartie à la hausse avec des hivers 2018-2019 et 2019-2020 qui dépassent à nouveau le seuil des 10%. Entre 2015-2016 et 2019-2020, le taux de guillemots échoués présentant des traces de mazout a pourtant été divisé par deux, passant de $\geq 20\%$ (20% en 2014-2015 et 23,8% 2015-2016) à environ 10% (8,7% en 2016-2017, 0% en 2017-2018 et 10,5% en 2018-2019). En revanche, les 19% atteints lors de l'hiver 2019-2020 (soit près du double de la proportion observée en 2018-2019) souligne une tendance globale fluctuante de la proportion de guillemots souillés aux hydrocarbures. Ainsi, la tendance par régression linéaire sur la période 2015-2016 et 2019-2020 montre une tendance non significativement différente de 0 (NS : $F = 0,054$; $df = 3$; $p\text{-value} = 0,831$), donc stable, mais avec une pente légèrement décroissante (pente = $-0,8\%$) qui devra être confirmée par les données des hivers suivants au prochain cycle de rapportage. Dans une certaine mesure, bien que les protocoles et les surfaces échantillonnées ne soient pas comparables, les taux hivernaux de guillemots mazoutés observés entre 2015-2016 et 2019-2020 peuvent être considérés comme une amélioration comparé aux 74% de guillemots échoués victimes des hydrocarbures sur la période 1972 à 2007 (Figure 3; Le Guillou, 2006). Pour prendre du recul sur ces résultats, il est important de noter que malgré le fait qu'une faible proportion d'oiseaux marins ($<10\%$), voire aucun oiseau (hiver 2017-2018 : 0%), puissent être retrouvés mazoutés certains hivers à l'échelle régionale, on observe toujours des traces d'hydrocarbures sur les plages. En effet, la présence de mazout en nappe ou en boulette est aussi recensée lors des suivis des échouages.

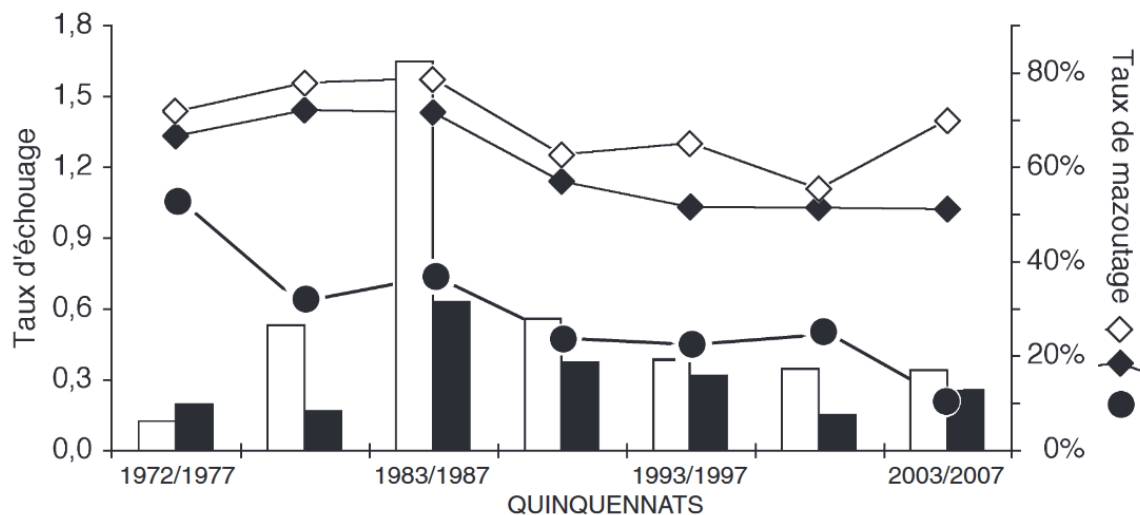


FIGURE 35 - ÉVOLUTION QUINQUENNALE DES TAUX D'ÉCHOUAGE ET DE MAZOUTAGE CHEZ LE GUILLEMOT DE TROIL (□), LE PINGOUIN TORDA (■) ET LA CÔTE (●)
 Figure 35 - Evolution in numbers of Guillemots (□) and Razorbills (■) stranded over 5 year periods and percentage of oiled birds and sectors (●) contaminated

Figure 3. Evolution historique du taux de mazoutage chez le Guillemot de Troil (*Uria aalge*) entre 1972 et 2007 sur le littoral Normand. (Source : Le Guillou, 2006).

L'interprétation des taux d'individus mazoutés chaque hiver et par conséquent l'évolution de ces taux dans le temps, présentent de nombreuses limites qui peuvent être des sources d'erreurs non négligeables pour l'évaluation du BEE via l'état du Guillemot de Troil (petits échantillons, certaines années de suivis aucun oiseau n'est retrouvé échoué, une seule espèce indicatrice...). Cependant, une tendance à la baisse du taux d'oiseaux mazoutés, bien que non significative, ne serait pas aberrante au vu des tendances à l'échelle de la Mer du Nord : « Dans certaines parties de la Mer du Nord, plus de 90% de tous les guillemots échoués étaient mazoutés, il y a seulement quelques décennies. Depuis lors, les taux d'oiseaux mazoutés ont considérablement diminué dans la plupart des zones. » (OSPAR, 2010). Cette diminution est la conséquence directe des décisions de gestion et de surveillance des pollutions en Mer du Nord mises en place à partir de 1991, année où la Mer du Nord a été reconnue en tant que zone nécessitant une réglementation plus stricte en ce qui concerne le rejet d'hydrocarbures en mer (Annexe I révisée de la Convention MARPOL 73/78). Cependant, la problématique des hydrocarbures est loin d'être résolue au vu des résultats des surveillances aériennes effectuées dans le cadre de l'accord de Bonn mettant en lumière que des rejets illégaux d'hydrocarbures ou de déchets huileux ont toujours lieu (OSPAR, 2010).

4 Comparaison avec la précédente évaluation

Evolution générale par rapport au cycle précédent :

- Evolution de l'état : inconnue ; aucune évaluation de l'état au cycle 2

Pour l'évaluation cycle 2 qui prenait en compte les données des hivers de 2013-2014 à 2015-2016, l'évaluation n'a pas été permise du fait de la complexité d'interprétation des résultats : forte variabilité du nombre d'oiseaux échoués combinée à l'impact d'évènements climatiques exceptionnels au cours de la période évaluée.

Pour le cycle 3, l'évolution des taux d'oiseaux mazoutés suggère une amélioration mais l'évaluation du bon état écologique pour la période de 2015 à 2020 reste encore moyennement robuste, malgré une base de données relativement plus fournie et plus homogène tant spatialement que temporellement.

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
 Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr
 Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aouell Mauffret, Ifremer, aouell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

5 Références bibliographiques

- Amara, R. 2010. Impact de l'anthropisation sur la biodiversité et le fonctionnement des écosystèmes marins: exemple de la Manche-Mer du Nord. [Vertigo] La revue électronique en sciences de l'environnement, (8). <https://doi.org/10.4000/vertigo.10129>
- ICES. 2003. Report of the Working Group on Seabird Ecology, ICES Headquarters 7-10 March 2003. Oceanography Committee, ICES CM 2003/C:03, Ref. ACE, D, E and G, International Council for the Exploration of the Sea, Copenhagen, Denmark.
- Camphuysen, C. J. 1995. Olieslachtoffers langs de Nederlandse kust als indicatoren van de vervuiling van de zee met olie. Sula 9(special issue) 90 pp.
- Camphuysen, C. J. 2002. Oil rates in common guillemots: proportion of oiled common guillemots among those found dead or dying on beaches, guillemot-oil-EcoQO. BDC 03/2/4, Annex 1. OSPAR Commission, London.
- 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>
- Commission Européenne. 2017. DÉCISION (UE) 2017/848 DE LA COMMISSION du 17 mai 2017 établissant des critères et des normes méthodologiques applicables au bon état écologique des eaux marines ainsi que des spécifications et des méthodes normalisées de surveillance et d'évaluation et abrogeant la directive 2010/477/UE (L 125/43). Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/PDF/?uri=CELEX:32017D0848>
- Directive Européenne. 2008. Directive 2008/56/CE du Parlement Européen et du Conseil du 17 juin 2008 établissant un cadre d'action communautaire dans le domaine de la politique pour le milieu marin (directive-cadre « stratégie pour le milieu marin»). Journal officiel de l'Union européenne. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FR/TXT/HTML/?uri=CELEX:32008L0056>
- Le Guillou, G. 2006. Bilan de 35 années de recensement des oiseaux échoués sur le littoral normand 1972-2007. Le Cormoran, 15(63) : 37-62.
- Mauffret, A., Chiffolleau, J-F., Burgeot, T., Wessel, N., Brun, M., IFREMER. 2018. Evaluation du Descripteur 8 « Contaminants dans le milieu" en France Métropolitaine, Rapport Scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. 280p. https://www.ifremer.fr/sextant_doc/dcsmm/documents/Evaluation_2018/Rapport_Evaluation_DCSMM_2018_D8>Ifremer.pdf
- Oceana. 2003. The other side of oil slicks; The dumping of hydrocarbons from ships into the seas and oceans of Europe; 31 p. <http://www.oceana.org/north-america/publications/reports/the-other-side-of-oil-slicks>.
- OSPAR. 2010. QUALITY STATUS REPORT 2010 : Evaluation of the OSPAR system of EcoQOs for the North Sea (update 2010). https://qsr2010.ospar.org/media/assessments/p00406_Evaluation_EcoQO_2010_update.pdf
- OSPAR. 2017. OSPAR Intermediate Assessment 2017. Available at <https://oap.ospar.org/en/ospar-assessments/intermediate-assessment-2017/>
- Skov, H., Durinck, J., Leopold, M.L. & Tasker, M. L. 1995. Important Bird Areas for seabirds in the North Sea. BirdLife International, Cambridge.

6 Droits, copyright et politique d'utilisation des données

Limitation d'utilisation : CC-BY

Contraintes d'accès : Licence

Contraintes d'utilisation : Droit d'auteur / Droit moral (copyright)

Date de modification : /, Date de publication : décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr

Pour en savoir plus

[Lien URL vers fiche métadonnées sextant de chaque jeu de données source :](#)

- Suivi des oiseaux échoués sur les littoraux normands et Hauts de France :
<https://dcsmm.milieumarinfrance.fr/Acces-aux-donnees-cartographiques/Catalogue#/metadata/9e8ae59a-996b-4ff7-9495-384352b76f8d>

[Liens utilisés dans le tableau 1 ou cités dans le document](#)

- <https://oap.ospar.org>

Date de modification : /, **Date de publication :** décembre 2023

Contacts : Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr
Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr
Nathalie Wessel, Ifremer, nathalie.wessel@ifremer.fr

Rédacteurs : Clement Jourdan, MNHN, clement.jourdan@mnhn.fr ; Antoine Chabrolle, MNHN, antoine.chabrolle@mnhn.fr

Relecteurs : Aourell Mauffret, Ifremer, aourell.mauffret@ifremer.fr, Nathalie Wessel, nathalie.wessel@ifremer.fr