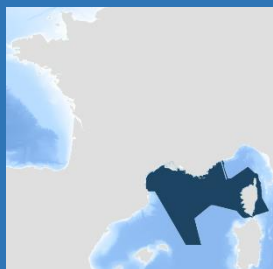




Abondance des oiseaux marins nicheurs – Région marine Méditerranée



© A. Chabrolle



Descripteur D1 – Biodiversité - Oiseaux

Critère D1C2 – Abondance des populations (*Primaire, Etat*)

Attributs correspondants : Oiseaux marins de surface ; Oiseaux plongeurs pélagiques

Evaluation DCSMM BEE : cycle 3

Période d'évaluation : 2016-2021

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

1 Sous-Région Marine (SRM) : Méditerranée Occidentale



Thème INSPIRE : Répartition des espèces

Pays contributeurs : France, FR

Citation : Abondance des oiseaux marins nicheurs – Région marine Méditerranée

Messages clés de l'évaluation

Les suivis des oiseaux marins nicheurs visent à dénombrer les effectifs reproducteurs et à comparer les séries temporelles afin d'évaluer les tendances démographiques. Suivant les espèces, ces suivis peuvent être réalisés annuellement, ou lors de recensements concertés.

Dans le cadre de la DCSMM, seuls les effectifs exhaustifs sont utilisés pour les évaluations.

L'indicateur Abondance des oiseaux marins nicheurs relatif au critère D1C2 est renseigné en Région Méditerranée pour l'Unité Marine de Rapportage (UMR) suivante : **Méditerranée Occidentale (SRM – MO)**. Cet indicateur correspond à l'indicateur utilisé dans le cadre de la Convention des Mers Régionales (CMR) BARCELONE C.I.4 « Abondance de la population d'espèces sélectionnées ».

L'évaluation de l'indicateur "Abondance des oiseaux marins nicheurs", sur la période 2016-2021, renseignant le critère D1C2 montre que pour la **SRM MO**, sur les 15 espèces nicheuses considérées au total (12 espèces de 'surface' et 3 espèces 'plongeurs pélagiques'), le critère D1C2 est en **'mauvais état' pour 3 espèces** (*Océanite tempête, Mouette rieuse et Goéland d'Audouin*) et en **'bon état' pour 11 espèces** (*Grand cormoran, Cormoran huppé, Puffin de Scopoli, Puffin de Yelkouan, Mouette mélanocéphale, Goéland railleur, Goéland leucophaée, Sterne hansel, Sterne caugek, Sterne pierregarin et Sterne naine*). L'état du critère D1C2 est **inconnu pour 1 espèce** (*Fou de Bassan*), du fait de données insuffisantes/non conclusives pour fournir une évaluation pertinente. A l'échelle du groupe fonctionnel, le critère D1C2 est en bon état pour 67 % des espèces du groupe 'plongeurs pélagiques' et pour 75% des espèces du groupe 'oiseaux de surface'.

1 Contexte / Introduction

Description générale de la fiche indicateur BEE grand public :

Le **descripteur Biodiversité** constitue le premier (**D1**) des 11 descripteurs définis pour évaluer le Bon Etat Ecologique (BEE) des eaux marines, i.e. leurs **capacités à conserver la diversité écologique, le fonctionnement**

et le dynamisme des océans et des mers. Ce descripteur **D1 – Biodiversité** est subdivisé en plusieurs composantes dont celle consacrée aux **oiseaux marins (D1 – Biodiversité – Oiseaux)**. Le BEE des oiseaux marins est atteint lorsque la diversité biologique de cette composante écosystémique est conservée et que la qualité des habitats et leur nombre, ainsi que la distribution et l'abondance des espèces sont adaptés aux conditions physiographiques, géographiques et climatiques existantes.

Cinq critères existent pour évaluer ce BEE « Oiseaux marins » : **le taux de mortalité par captures accidentelles (D1C1), l'abondance des populations (D1C2), les caractéristiques démographiques (D1C3), la distribution spatiale des populations (D1C4) et l'habitat (D1C5)**. Ces différents critères sont répartis en critères **primaires (D1C1, D1C2, D1C6) et secondaires (D1C3, D1C4, D1C5)**.

Cette fiche indicateur est consacrée au critère **D1C2 – Abondance des populations**, qui s'assure que l'abondance des populations des espèces concernées ne soit pas affectée de façon néfaste par les pressions anthropiques, afin de garantir la viabilité à long terme des populations.

Les indicateurs qui renseignent ce critères D1C2 sont au nombre de 3 pour les groupes d'espèces Oiseaux marins de surface ; Oiseaux plongeurs pélagiques : **Abondance des oiseaux marins nicheurs ; Abondance des oiseaux marins non nicheurs au large et Taux de croissance des limicoles côtiers hivernants**. Dans cette fiche indicateur nous présentons les résultats de l'évaluation selon l'indicateur d'**Abondance des oiseaux marins nicheurs**.

Justification et pertinence de chaque indicateur :

L'évaluation de l'abondance des oiseaux marins (critère D1C2 – Abondance des populations) est un bon indicateur des changements à long terme de la structure des communautés. En effet, la variation de l'abondance chez ces espèces longévives est supposée être lente dans des conditions naturelles. En revanche, des changements rapides de la taille des populations d'oiseaux marins permet de souligner un possible impact anthropique, tel que la pression de pêche (compétition alimentaire, captures accidentelles), la dégradation des habitats ou encore la prédation par des espèces non indigènes ou domestiques. Le renseignement de ce critère D1C2 via 3 indicateurs distincts vise à fournir une évaluation la plus complète possible de l'abondance des populations, en tenant compte d'une distinction entre populations nicheuses et hivernantes. En effet, pour une espèce donnée, au-delà du fait que les individus présents en période de reproduction ne soient généralement pas les mêmes que ceux présents en hiver (population différente), les oiseaux se répartissent selon un gradient côte – large variable en fonction de la saison et de leur écologie. En période hivernale, certaines espèces exploitent essentiellement les zones côtières (ex : limicoles, grèbes, plongeurs), alors que d'autres se répartissent sur des zones marines au large/pélagique (ex : alcidés, puffins). L'évaluation de l'abondance des oiseaux marins chez les individus nicheurs d'une part (période nuptiale), et non-nicheurs d'autre part (période inter-nuptiale) avec une distinction côte/large selon l'espèce, paraît donc la plus pertinente.

2 Méthode

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

UMR :

Les Unités Marines de Rapportages (UMR) définissent l'échelle géographique d'intégration des critères et sont donc importantes pour l'évaluation du descripteur. Pour le cas de l'Abondance des oiseaux marins nicheurs, les suivis sont réalisés en zone côtière sur les sites de reproduction localisés sur les communes littorales.

En méditerranée, l'évaluation se fait donc à l'échelle de l'UMR et correspond à la partie française de la seule sous-région marine Méditerranée Occidentale (MWE-FR-MS-MO).

Echelle géographique d'évaluation :

Le caractère mobile des oiseaux marins, leurs faibles abondances pour certaines espèces, ainsi que la résolution spatiale et temporelle des dispositifs de suivis imposent des unités géographiques d'évaluation (UGE) de très grande taille pour qu'elles soient écologiquement cohérentes et quantitativement évaluables pour ces espèces. Ici, pour l'indicateur d' « abondance des oiseaux marins nicheurs » évalué au sein de l'UMR précédemment citée, l'UGE correspond à la partie française de la SRM Méditerranée Occidentale.

Autre unité géographique :

A noter que les résultats des suivis nationaux permettent d'alimenter les évaluations régionales menées par la Convention de BARCELONE, pour la partie « Western Mediterranean ».

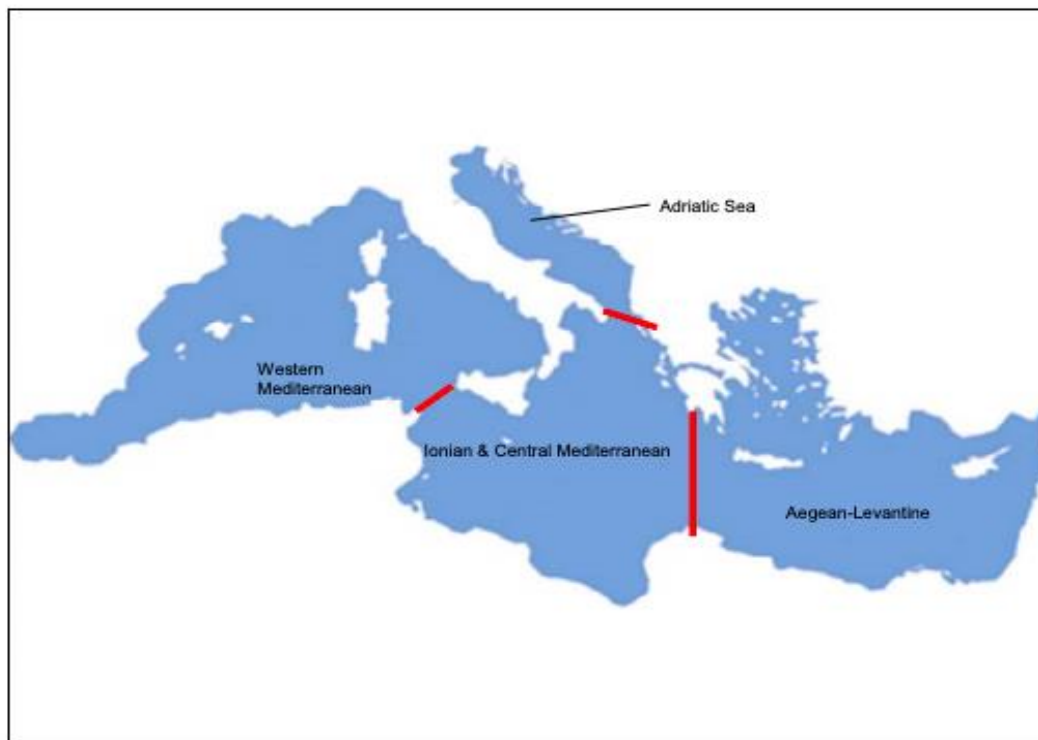
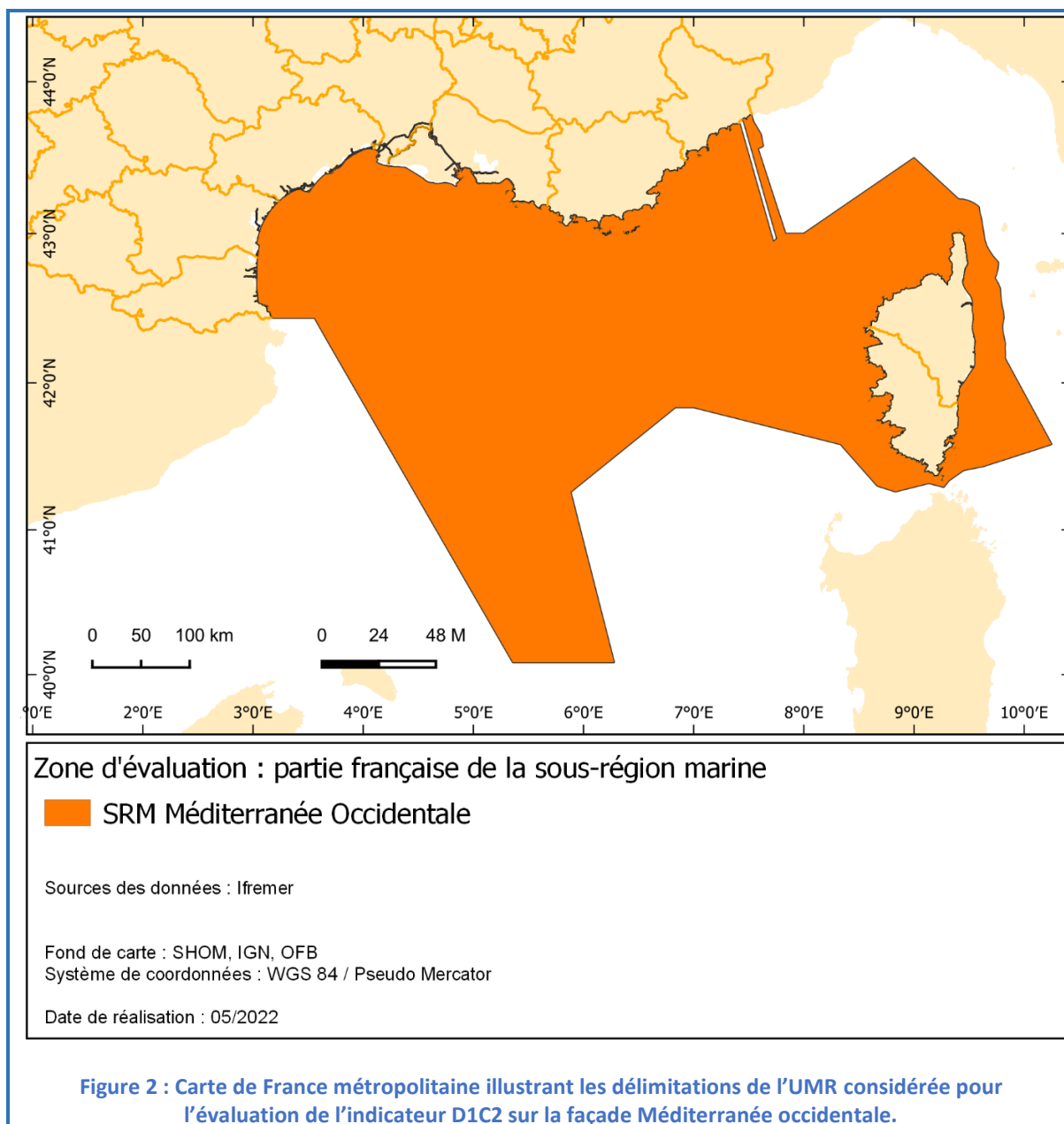


Figure 1 : Zones d'évaluation en Méditerranée. Carte extraite du PNUE/PAM (2012)

Description de la zone d'évaluation :

Les données utilisées pour le calcul de l'indicateur « Abondance des oiseaux marins nicheurs » comprennent l'ensemble des colonies réparties sur l'emprise des communes littorales.



2.2 Méthode de surveillance

Méthode de suivi/surveillance :

Remarque générale :

L'approche d'évaluation régionale pour la Méditerranée se poursuit, mais les développements méthodologiques sont nettement moins aboutis que pour la Convention pour la protection du milieu marin de l'Atlantique du Nord-Est (Convention OSPAR), comprenant le littoral Manche et Atlantique Français.

Les récents travaux menés en 2021 (*Metzger B, Şahin D, Novembre 2021, Scales of monitoring and assessments, assessment criteria, baseline and threshold values for IMA common indicators related to sea birds, 50 p*) cadrent l'approche méthodologique pour le suivi des indicateurs sur les oiseaux marins. Bien que ce document propose différentes méthodes de surveillance (valeur de référence, méthode de calcul, ...), il est fait référence aux travaux menés par OSPAR, notamment en ce qui concerne la surveillance (« monitoring »). Dans un souci de cohérence de l'évaluation nationale à l'échelle des différentes façades, le choix a été fait d'appliquer la méthodologie de l'indicateur B1 OSPAR, pour l'évaluation de la SRM Méditerranée Occidentale. L'indicateur OSPAR B1 « breeding abundance » correspond à l'indicateur IMPA CI4 « Population abundance ».

La méthodologie développée par OSPAR pour le calcul de l'indicateur B1 « breeding abundance » précise seulement la nécessité de compter les couples reproducteurs, idéalement de manière annuelle, sans préciser si les comptages doivent s'effectuer sur des colonies témoins ou sur l'ensemble des colonies (comptage exhaustifs).

Dans l'optique de proposer une stratégie de suivi pour répondre aux enjeux de suivis pour la DCSMM, le projet STRATECH (Dortel E, & al, 2019) visait à déterminer la périodicité et la couverture spatiale optimales des recensements pour permettre de détecter, sur une période de 18 ans (soit trois cycles de la DCSMM), des tendances supérieures ou égales à 2% par an dans l'évolution des effectifs des oiseaux marins nicheurs à l'échelle de chaque sous-région marine de métropole.

Les résultats des analyses ont ainsi montré que :

- i) un suivi tous les 6 ans de l'ensemble de ces espèces est suffisant pour détecter de telles tendances,
- ii) la couverture spatiale du suivi varie selon les espèces : recensement de toutes les colonies nécessaire pour 10 espèces et recensement de 50 à 75% des colonies de chaque sous-région marine pour les autres.

Cependant, en l'absence de l'application opérationnelle d'une stratégie (identification des colonies, planification temporelle des suivis) d'échantillonnage des colonies d'oiseaux marins du littoral français, en tenant compte des spécificités de chaque espèce comme suggéré par Walsh *et al.*, 1995, **seuls les effectifs exhaustifs par espèce et par SRM/UMR sont considérés pour les évaluations de l'indicateur.**

Dans le cadre des évaluations réalisées, nous nous baserons sur :

- (de manière prioritaire), les **résultats de suivis réalisés annuellement** de manière exhaustives sur certaines espèces de 2016 à 2021.

Ces suivis sont notamment mis en place dans le cadre des programmes Life+ ENVOLL (2013 à 2018) et LARIMED 1 (2019 à 2021).

- (à défaut), les **résultats du derniers recensement national** (ROMN 2020-2022) réalisés périodiquement de manière exhaustive sur l'ensemble des espèces.

A l'échelle nationale, 6 recensements nationaux des oiseaux marins nicheurs ont été organisés au cours des dernières décennies : 1968-1970, 1977-1979, 1987-1989, 1997-2000, 2009-2012 (Cadiou *et al.* 2015) et 2020-2022 (GISOM 2020a ; Synthèse des résultats pas encore disponible).

Cette approche est notamment utilisée pour les laridés.

L'ensemble des suivis sont standardisés selon un protocole national (GISOM).

A noter que ces suivis peuvent être réalisés par des professionnels au sein de structures gestionnaires d'espaces naturels (Parc, réserve, ...), ou des structures associatives, bien souvent accompagnées par des bénévoles.

2.3 Méthode d'évaluation

Description de la méthode d'évaluation :

Méthode de calcul :

L'indicateur OSPAR commun B1 « breeding abundance » requière une estimation annuelle par site ou par colonie, et est exprimé en abondance relative, autrement dit en pourcentage que représente l'abondance annuelle d'une espèce par rapport à la valeur de référence définie pour cette espèce.

Lorsque certaines années de comptages sont manquantes, une interpolation est faite à l'aide de modèles statistiques afin d'estimer une abondance à partir des observations des autres années, des autres sites et des recensements décennaux sur l'ensemble des colonies. De la même manière, lorsque toutes les colonies ne sont pas recensées annuellement, une abondance pondérée est estimée à partir des données collectées durant les recensements décennaux sur l'ensemble des colonies. Dans ce cas, le calcul se fait de la manière suivante :

$$A_{\text{estimée région, année } X} = (A_{\text{sous-région 1, année } X} / \text{proportion de la population dans la sous-région 1}) + (A_{\text{sous-région 2, année } X} / \text{proportion de la population dans la sous-région 2}) + \dots + (A_{\text{sous-région } n, \text{ année } X} / \text{proportion de la population dans la sous-région } n)$$

Avec A, l'abondance de l'espèce étudiée ; année X, l'année d'étude de l'espèce ; n, le nombre de région où l'espèce est présente.

Pour le moment, les données concernant les oiseaux marins nicheurs du littoral de France métropolitaine ne sont pas encore toutes compilées de manière homogène, avec certaines espèces suivies annuellement de façon exhaustive, certaines autres concernées par un suivi annuel mais sur quelques colonies témoins uniquement, et d'autres encore uniquement suivies lors du recensement national décennal. Ces données, trop variables d'une espèce à l'autre, ne permettent pas de réaliser l'approche présentée précédemment, et suggérée par l'indicateur OSPAR B1. Afin de pouvoir appliquer cette méthodologie à l'avenir, une stratégie d'échantillonnage des oiseaux nicheurs à l'échelle de la France métropolitaine est actuellement à l'étude, et devrait permettre de recueillir les données d'estimations d'effectifs nicheurs de manière homogène pour l'ensemble des espèces.

Valeur de référence :

Les effectifs de référence pour l'ensemble des espèces ont été définis à partir de la moyenne des recensements décennaux de ROMN 1988-89 et ROMN 1997-2000 pour couvrir une période historique de 10 ans (1988-1998), et ainsi limiter le biais qui pourrait exister en se référant uniquement à un seul comptage décennal. Cette période de référence de 10 ans, juste avant les années 2000, rejoint également la période de référence considérée par OSPAR pour l'indicateur B1 : 1991-2000. Des comptages décennaux plus anciens existent (1968-70 et 1977-79), mais le protocole appliqué à l'époque est jugé moins exhaustif en termes de couverture spatiale, et donc moins représentatif des effectifs historiques.

Les valeurs de référence retenues ont été reprises de l'évaluation du cycle 2 quand elles existaient.

Valeur retenue pour l'évaluation (Cycle 3) :

Les données d'abondance prises en compte pour l'évaluation, et qui seront évaluées par le biais d'une comparaison direct avec les abondances historiques de référence, sont issues des recensements décennaux réalisés sur l'ensemble des colonies d'oiseaux marins de manière exhaustive (ROMN), ou du suivi des larolimicoles nicheurs sur le littoral Méditerranéen (Programmes Life+ ENVOLL et LARIMED).

A noter que les suivis réalisés à l'échelle de la façade Méditerranéenne permettent d'avoir des données quasi-exhaustives sur la plupart des espèces évaluées pour cet indicateur.

Pour les espèces ayant à la fois une répartition littorale et continentale (ex : *Grand cormoran*, goélands, mouettes etc..) seules les données d'observation sur le littoral (communes littorales) ont été considérées pour l'évaluation.

Dans notre approche, les **estimations d'abondance des espèces** pour la période actuelle (2016-2021) sont définies à l'échelle des UMR, et selon deux cas de figures :

- lorsqu'un suivi annuel et exhaustif (i.e. de l'ensemble des colonies) existe pour l'espèce considérée, la **moyenne des estimations d'abondance annuelles sur la période 2016-2021** sera calculée et retenue comme valeur d'abondance pour le cycle en cours,
- en l'absence de suivi annuel exhaustif, la valeur d'estimation d'**abondance du dernier recensement décennal exhaustif (ROMN 2020)** sera retenue comme valeur d'abondance pour le cycle en cours.

Ces estimations d'abondance actuelles seront directement comparées aux abondances de référence (1987-1989 et -1997-2000) par le biais d'un indicateur d'abondance relative pour l'évaluation du BEE.

Concepts et méthodes pour l'établissement de valeurs seuils :

Dans l'approche proposée par OSPAR pour l'évaluation de l'indicateur B1 pour les oiseaux nicheurs, une méthodologie pour l'établissement des valeurs seuils est également suggérée. En effet, afin de pouvoir comparer le statut d'espèces pouvant avoir des tailles de populations très différentes, une solution est de convertir les estimations d'abondance (nombre d'adultes ou de couples reproducteurs) en un indicateur d'abondance relative (proportion) par rapport aux effectifs de référence (Draft QRS 2023- B1_Marine bird abundance). Ceci permet d'exprimer les évolutions d'abondance sur une échelle unique pour toutes les espèces. L'indicateur d'abondance relative pour une espèce X sur la période d'évaluation en cours (2016-2021) sera donc calculé de la manière suivante :

$$\text{abondance relative X} = \text{abondance actuelle X} / \text{abondance de référence X}$$

Avec l'**abondance actuelle X** correspondant aux estimations d'effectifs les plus récentes de l'espèce X issues du recensement national 2020-2022 OU de la moyenne des recensements annuels sur la période 2016-2021 ; et l'**abondance de référence X** étant les estimations d'effectifs historiques moyens de l'espèce X lors des recensements nationaux de 1987-89 et 1997-2000.

Toujours d'après la méthodologie OSPAR B1, deux valeurs seuils différentes sont considérées pour cet indicateur d'abondance relative, et dépendent de l'espèce considérée :

- 0.8 (i.e. 80% de la valeur de référence) pour les espèces qui pondent un seul œuf par an,
- 0.7 (i.e. 70% de la valeur de référence) pour les espèces pondant plus d'un œuf par an.

Ce qui justifie le choix de 2 valeurs seuils distinctes vient du fait que les espèces pondant un seul œuf sont censées se remettre plus lentement d'un déclin de population que les espèces capables de produire plus d'un jeune par an.

Ainsi, si l'abondance relative calculée pour une espèce se trouve en dessous de la valeur seuil appropriée pour cette espèce, le paramètre renseignant l'indicateur est « non atteint » et le critère D1C2 est considéré en un 'mauvais' état pour l'espèce considérée, soulignant la nécessité de davantage de recherche et de mesures de gestion pour le maintien des populations de l'espèce. Si l'abondance relative obtenue se trouve au-dessus de la valeur seuil, le paramètre renseignant l'indicateur est « atteint » et le critère D1C2 est considéré en 'bon' état pour l'espèce considérée.

Règle d'intégration paramètres/critère :

- Règle d'intégration choisie :

Non pertinent

Règle d'intégration critères/élément :

- Règle d'intégration choisie

Non pertinent pour la fiche

Tableau 1 : Outils d'évaluation utilisés pour renseigner l'indicateur « Abondance des oiseaux marins nicheurs » dans le cadre de l'évaluation cycle 3 pour la Région Marine Méditerranée

Indicateur	Abondance des oiseaux marins nicheurs
Critère associé	D1C2 – Abondance des populations
Source de l'évaluation de l'indicateur	Nationale
Élément (s) considéré (s)	Espèces représentatives des groupes d'espèces Oiseaux marins de surface et Oiseaux plongeurs pélagiques
Unités marines de rapportage	SRM MO Partie française de la Sous-Région Marine Méditerranée Occidentale (SRM MO) MWE-FR-MS-MO
Echelle géographique d'évaluation	SRM Méditerranée Occidentale (SRM MO).
Métrique	Par espèce : calcul de l'abondance relative entre la période de référence (recensements de 1987-1989 et 1997-2000) et la période d'évaluation 2016-2021 (représentée par le recensement 2020-2022).
Paramètre	Abondance-Nicheurs
Unité de mesure	Indice d'abondance relative
Sources des seuils	Conventions OSPAR/BARCELONE
Seuils fixés pour le paramètre	SRM MO Paramètre atteint lorsque l'abondance relative est supérieure ou égale à : <ul style="list-style-type: none"> • 0.8 (i.e. 80% de la valeur de référence) pour les espèces pondant un seul œuf par an, • 0.7 (i.e. 70% de la valeur de référence) pour les espèces pondant plus d'un œuf par an.
Jeux de données sources	Abondance des oiseaux marins nicheurs .
Dispositifs de suivi associés	Recensement national des Oiseaux Marins Nicheurs (ROMN - GISOM), Suivi des larolimicoles nicheurs du littoral Méditerranée (Programme Life + ENVOLL & LARIMED – CEN, OFB, Tour du Valat).
Années considérées	2016-2021

2.4 Incertitude sur les résultats

Confiance dans les données :

Hétérogénéité dans les données :

Lors du recensement national des oiseaux marins nicheurs (ROMN), les comptages se font de manière exhaustive, de sorte que la totalité des colonies d'oiseaux marins nicheurs soient concernées par une évaluation du nombre de couples nicheurs (GISOM 2020a, 2020b).

En dehors des recensements nationaux, il y a des suivis :

- exhaustifs sur certaines espèces à faible effectifs (*Fou de Bassan*), ou localisées à quelques colonies (*Goéland d'Audoin*) ;
- exhaustifs sur certaines espèces où il y a une coordination mise en place dans le cadre des programmes Life+ ENVOLL puis LARIMED, de suivi des larvo-limicoles nicheurs sur le littoral méditerranée. C'est notamment le cas des sternes et mouettes.

Pour les espèces à large répartition, le nombre de colonies suivies annuellement est en revanche très variable, et représentatif d'une petite partie de la population nicheuse (colonie témoins). Pour ces espèces, ces comptages hors période de recensement national ne sont pas considérés comme une évaluation exhaustive du nombre d'oiseaux nicheurs. Une stratégie nationale d'échantillonnage, permettant de définir des échelles spatiales et temporelles adaptées à chacune des espèces est en cours de développement, afin de produire des évaluations les plus représentatives possible de la situation démographique des espèces au sein des sous-régions marines évaluées.

Exhaustivité des données :

Les données considérées dans cette évaluation ne concernent que les comptages (annuels ou décennaux) pouvant être considérés comme exhaustifs ou quasi-exhaustifs. Pour les espèces bénéficiant de comptages annuels considérés comme exhaustifs, l'évaluation du cycle en cours se fera à partir des effectifs moyens recensés au cours des 6 dernières années (2016-2021) et par comparaison aux effectifs de référence (moyenne des ROMN 1987-1989 et 1997-2000). Pour les espèces non concernées par un suivi exhaustif annuel, l'évaluation du cycle en cours (2016-2021) se fera à partir des résultats du dernier recensement national (ROMN 2020-2022).

Valeur moyenne :

Conformément aux protocoles préconisés par le GISOM, les effectifs sont généralement encadrés par une valeur "effectif minimum" et une valeur « effectif maximum ».

Pour les besoins de la DCSMM, il a été considéré comme valeur comparative, une moyenne de ces deux valeurs. Compte tenu des méthodes d'évaluation (comptage pédestres, comptage à distance, comptage sur des photos aériennes, modélisation à partir de distance sampling), certains encadrements sont de nature à apporter des biais aux valeurs moyennes retenues.

Données du ROMN :

Pour certaines espèces, nous avons utilisées les données du ROMN 2020-2022. Cependant, le travail de compilation de ces données était en cours lors de la rédaction de la fiche. Les données littorales ont pu être utilisées, mais n'ont fait l'objet d'aucune publication. Il se peut que les effectifs définis soient différents de ceux qui seront publiés ultérieurement dans les bilans du ROMN.

Valeur de référence :

Les valeurs de référence retenues sont celles proposées dans l'évaluation du cycle 2. Cependant, quelques incohérences ont pu être constatées entre ces valeurs et les chiffres proposés dans les bilans produits par les GISOM pour ces mêmes années.

Nécessité d'une stratégie :

Selon la méthodologie préconisée par OSPAR, il est recommandé de réaliser des suivis annuels sur l'ensemble des sites et espèces évaluées. Cependant, à l'échelle de la Méditerranée et via les programmes de surveillance, la plupart des espèces sont suivies annuellement, exceptés le Goéland leucophaé et les Puffins.

D'après les conclusions de l'étude STRATECH (Dortel E, B. Cadiou, N. Sadoul & A. Besnard. 2019. STRATECH), un suivi tous les 6 ans de l'ensemble de ces espèces est suffisant pour détecter des tendances supérieures ou égales à 2% par an dans l'évolution des effectifs des oiseaux marins nicheurs à l'échelle de chaque sous-région marine de métropole, sur une période de 18 ans (soit trois cycles de la DCSMM).

Cas des colonies « urbaines » :

Une incertitude demeure néanmoins concernant les résultats de certaines espèces qui se reproduisent également en contexte « urbains » sur des infrastructures anthropiques (toit de bâtiments notamment) peu accessibles. Pour la majorité des colonies, la situation est par conséquent mal connue (voire très mal connue) soit parce qu'il n'y a jamais eu de recensement, soit parce que les recensements sont partiels ou proviennent des opérations de stérilisation des œufs.

Pour les besoins de la DCSMM, l'évaluation de ces espèces porte principalement sur les colonies dites « naturelles », hors contexte « urbain ». Elle n'est donc pas représentative de la dynamique des effectifs littoraux comprenant l'ensemble des colonies.

Bilan :

Compte tenu que sur la période 2016-2021, nous avons suivant les espèces, des données annuelles ou une donnée sur la période du cycle, la qualité des données utilisées pour produire cette évaluation est considérée comme suffisante pour produire des tendances d'évolution fiables et représentatives de la situation démographique des espèces considérées.

Quelques espèces restent tout de même moins faciles à suivre avec régularité et exhaustivité (ex : Puffin de Scopoli, Océanite tempête) ; pour ces espèces la précision des suivis peut être considérée comme moyenne.

Confiance dans chaque indicateur :

Le Tableau 2 présente le niveau de confiance évalué au regard de la qualité des données d'une part, et de la maturité scientifique de la méthodologie d'autre part.

Tableau 2 : Niveau de confiance associé à l'indicateur « Abondance des oiseaux marins nicheurs » en SRM Méditerranée Occidentale.

Indicateur évalué	Qualité des données	Maturité de la méthodologie
Abondance des oiseaux marins nicheurs	Bonne	Bonne

3 Résultats de l'évaluation

3.1 Etat

Résumé des résultats :

Les résultats d'évaluation du BEE selon l'indicateur 'Abondance des oiseaux marins nicheurs' sont synthétisés dans les tableaux ci-dessous. Pour atteindre le Bon Etat Ecologique, l'abondance relative des populations actuelles par rapport aux effectifs de référence doit être supérieure ou égale à 0.7 (pour les espèces pondant plus d'un œuf) ou 0.8 (pour les espèces ne pondant qu'un seul œuf) selon l'espèce considérée.

- **SRM Méditerranée Occidentale (MO) :**

Pour la SRM MO, **14 espèces d'oiseaux marins nicheurs** (12 espèces d'oiseaux de surface et 2 espèces de plongeurs pélagiques), présentent suffisamment de données pour que l'indicateur d'abondance soit évalué à partir des données des suivis sur les colonies.

Les résultats montrent que **le paramètre renseignant l'indicateur n'est pas atteint pour 3 espèces** : *Océanite tempête*, *Mouette rieuse* et *Goéland d'Audouin*.

Pour les **11 autres espèces**, à savoir le *Grand cormoran*, *Cormoran huppé*, le *Puffin de Scopoli*, le *Puffin de Yelkouan*, la *Mouette mélanocéphale*, le *Goéland railleur*, le *Goéland leucopnée*, la *Sterne hansel*, la *Sterne caugek*, la *Sterne pierregarin* et la *Sterne naine*, les valeurs d'abondances relatives supérieures au seuil d'atteinte du BEE (0.7 ou 0.8 selon l'espèce) permettent de considérer le **paramètre comme atteint pour ces espèces**.

Par ailleurs, pour **1 autre espèce** (*Fou de Bassan*) les données ne permettent pas de produire une évaluation du critère, compte tenu des faibles effectifs reproducteurs (<10 couples). Ces espèces ne seront donc **pas évaluées pour l'indicateur** 'Abondance des oiseaux marins nicheur'. L'état du paramètre est **inconnu pour** cette espèce.

Table 3 : Estimation d'abondance des oiseaux marins nicheurs pour la SRM Méditerranée Occidentale, et abondance relative par rapport à la période de référence (1988-1998). L'évaluation du cycle en cours (2016-2021) se base sur le comptage décennal ROMN 2020 ou sur la moyenne des comptages annuels exhaustifs 2016-2021 lorsque disponibles pour l'espèce considérée. La couleur indique si l'abondance relative est au-dessus (**Paramètre Atteint**) ou en dessous (**Paramètre Non atteint**) du seuil d'atteinte du paramètre, ou si l'atteinte du paramètre est **inconnue** (données non conclusives).

Groupe	Espèce	Œufs	Reference (ROMN 88, 98)	ROMN 2020	2016-2021	Abond. Rel. 2021	Seuil	Paramètre
Plongeurs pélagiques	Fou de Bassan	1	1	1	-	1,00	0,8	*
	Grand cormoran	>1	5	327	-	65,40	0,7	Atteint
	Cormoran huppé	>1	600	482	-	0,80	0,7	Atteint
Surface	Puffin de Scopoli	1	1118	1216	-	1,09	0,8	Atteint
	Puffin de yelkouan	1	333	2938	-	8,85	0,8	Atteint
	Océanite tempête	1	130	14	-	0,11	0,8	Non atteint
	Mouette mélanocéphale	>1	995	12466	5130	5,16	0,7	Atteint
	Mouette rieuse	>1	5315	5487	3584	0,67	0,7	Non atteint
	Goéland railleur	>1	568	3044	1456	2,57	0,7	Atteint
	Goéland d'Audouin	>1	83	51	55	0,67	0,7	Non atteint
	Goéland leucopnée	>1	36475	25660	-	0,70	0,7	Atteint
	Sterne hansel	>1	343	3045	1299	3,80	0,7	Atteint
	Sterne caugek	>1	883	2763	2755	3,12	0,7	Atteint
	Sterne pierregarin	>1	1823	3443	2312	1,27	0,7	Atteint
	Sterne naine	>1	835	2092	1125	1,35	0,7	Atteint

« - » Données non exhaustives ou insuffisantes pour générer les modèles d'abondance.

« * » : Résultat de l'évaluation non pertinent en raison effectifs reproducteurs (<10 couples).

Autres illustrations évaluation :

Les illustrations graphiques sont présentées dans le rapport.

Tableau des résultats :

Table 4 : Synthèse des résultats de l'évaluation de l'indicateur Abondance des oiseaux marins nicheurs pour la SRM Méditerranée Occidentale (SRM MO) d'après les données de comptages sur colonies.

La couleur indique si le paramètre est considéré comme **Atteint** ou **Non-Atteint**. La couleur **gris foncé** correspond à indique une espèce avec des données insuffisantes/non conclusives (ex : espèces dont les effectifs reproducteurs sont <10 couples) rendant l'évaluation de l'atteinte du paramètre non pertinente.

Symboles d'évolution du statut des espèces comparativement à l'évaluation du cycle 2 ; ↔ (pas d'évolution), ↑ (amélioration du statut), ↓ (dégradation du statut), ? (pas de comparaison possible).

		Atteinte du paramètre (critère D1C2)
Groupe	Espèces	SRM MO
Plongeurs pélagiques	<i>Fou de Bassan</i>	↔
	<i>Cormoran huppé</i>	↔
	<i>Grand cormoran</i>	↔
Surface	<i>Puffin de Scopoli</i>	?
	<i>Puffin Yelkouan</i>	↔
	<i>Océanite tempête</i>	↔
	<i>Mouette mélanocéphale</i>	↔
	<i>Mouette rieuse</i>	?
	<i>Goéland rilleur</i>	↔
	<i>Goéland d'Audouin</i>	↓
	<i>Goéland leucopnée</i>	↔
	<i>Sterne hansel</i>	↔
	<i>Sterne caugek</i>	↔
	<i>Sterne pierregarin</i>	↔
	<i>Sterne naine</i>	↔

A noter : Les espèces pour lesquelles des données de suivis existent mais de façon insuffisante pour pouvoir fournir une évaluation pertinente du BEE (i.e. données ou résultats non conclusifs pour évaluer le critère/espèce, matérialisé par un fond de couleur **gris foncé** dans les évaluations espèces) ne seront pas prises en compte dans l'évaluation du groupe d'espèces.

Table 5 : Pourcentage d'espèces évaluées qui ont une abondance relative au-dessus des valeurs seuils, pour chacun des groupes de la Sous-région marine Méditerranée Occidentale. Les chiffres entre parenthèses donnent le ratio du nombre d'espèces pour lequel le paramètre est atteint par rapport au nombre d'espèces totales du groupe fonctionnel.

	Pourcentage d'espèces pour lesquelles le paramètre est atteint
Groupe fonctionnel	MO
Plongeurs pélagiques	67% (2/3)
Surface	75% (9/12)

Les résultats de l'évaluation du critère à l'échelle du groupe fonctionnel montrent que :

- pour le groupe d'oiseaux marins '**plongeurs pélagiques**', le pourcentage d'espèces évaluées qui ont atteint le paramètre renseignant l'indicateur est de 67%.
- pour le groupe d'oiseaux marins '**Surface**', le pourcentage d'espèces évaluées qui ont atteint le paramètre renseignant l'indicateur est de 75%.

3.2 Tendances

Tendance :

Non pertinent.

4 Comparaison avec la précédente évaluation

Evolution générale par rapport au cycle précédent : cf table 4

La comparaison avec les résultats de la précédente évaluation (2018) souligne peu de changement, excepté pour 1 espèce pour laquelle le critère D1C2 passe d'un bon état au cycle précédent à un mauvais état pour ce cycle.

En effet, pour cette évaluation, le critère D1C2 conserve son bon état pour le *Cormoran huppé*, le *Grand cormoran*, le *Puffin Yelkouan*, la *Mouette mélanocéphale*, le *Goéland railleur*, le *Goéland leucophaée*, *Sterne hansel*, *Sterne caugek*, *Sterne pierregarin* et *Sterne naine*, au vu des effectifs actuels satisfaisants (stables ou à l'augmentation) pour ces espèces par rapport aux effectifs de référence.

Pour cette évaluation, le critère D1C2 est considéré en mauvais état pour le *Goéland d'Audouin E*, alors qu'il avait été évalué en bon état pour cette espèce lors de la précédente évaluation

L'*Océanite tempête*, déjà évaluée en mauvais état lors du précédent rapportage BEE présente des effectifs actuels significativement inférieurs aux effectifs de référence (1988-1998).

A noter que la *Mouette rieuse* n'avait pu être évaluée lors du précédent rapportage, et que l'accès récent aux données historiques nous a permis de fournir une évaluation pour le cycle en cours.

Autre espèce non évaluée lors du précédent rapportage, le *Puffin de Scopoli* est jugé en bon état écologique d'après l'évaluation du cycle en cours.

La présence du *Fou de Bassan* en tant que nicheurs reste anecdotique sur le littoral de Méditerranée Occidentale, puisqu'un seul couple est recensé en moyenne chaque année.

5 Références bibliographiques

Cadiou B., Pons J.-M. & Yesou P. (Eds) 2004 – Oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (1960 – 2000) Edition Biotope, Mèze, 218 p.

Cadiou B. et les coordinateurs régionaux, coordinateurs départementaux et coordinateurs- espèce. 2014. Cinquième recensement national des oiseaux marins nicheurs en France métropolitaine : bilan final 2009-2012. Rapport Gisom & AAMP, Brest, 75 p.

Cadiou B. et les coordinateurs. 2015. 5e recensement des oiseaux marins nicheurs de France métropolitaine (2009-2012). *Ornithos*, 22, 233-257.

CEN de Corse/Recorbet B. 2022 ; Bilan de la Reproduction du Goéland d' Audouin (*Ichthyaetus audouinii*) sur la jetée de la base marine d' Aspretto à Ajaccio (Corse-du-Sud) en 2021 ; CEN de Corse /OFB/Marine Nationale

Dortel E, B. Cadiou, N. Sadoul & A. Besnard. 2019. STRATECH : Définition d'une stratégie d'échantillonnage des colonies d'oiseaux marins nicheurs du littoral français dans le cadre du programme de surveillance de la DCSMM. Rapport à l'Agence Française pour la Biodiversité. 79 p.

Groupe d'Intérêt Scientifique sur les Oiseaux Marins (GISOM). 2020a. Recensement national des oiseaux marins nicheurs en France hexagonale. Enquête 2020-2022. Présentation générale et méthodologie.

Groupe d'Intérêt Scientifique pour les Oiseaux Marins (GISOM). 2020b. Méthodes de suivi des colonies d'oiseaux marins : dénombrement de l'effectif nicheur et suivi de la production en jeunes.

JWGBIRD. Draft QSR 2023 - B1_Marine bird abundance, 26 p.

Metzger B, Şahin D, Novembre 2021, Scales of monitoring and assessments, assessment criteria, baseline and threshold values for IMAP common indicators related to sea birds, 50 p

Simian G., Artero C., Cadiou B., Authier M., Bon C. & Caillot E. 2018. Évaluation de l'état écologique des oiseaux marins en France métropolitaine. Rapport scientifique pour l'évaluation 2018 au titre de la DCSMM. Muséum National d'Histoire Naturelle, Service des stations marines de Dinard, 161 p.

Walsh P.M., Halley D.J., Harris M.P., del Nevo A., Sim I.M.W. & Tasker M.L. 1995. Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland. JNCC / RSPB / ITE Seabird Group, Peterborough

Recorbet B, 2020. - bilan de la Reproduction du Goéland d' Audouin (*Ichthyaetus audouinii*) sur la jetée de la base marine d' Aspretto à Ajaccio (Corse du sud), ZPS FR941200, en 2020 ; DREAL/OFB(ex.ONCFS)/ Marine Nationale

Recorbet B, 2019. - bilan de la Reproduction du Goéland d' Audouin (*Ichthyaetus audouinii*) sur la jetée de la base marine d' Aspretto à Ajaccio (Corse du sud), ZPS FR941200, en 2019 ; DREAL/ONCFS/ Marine Nationale

Scher O (Coordinateur) et al , Bilan 2021 de la reproduction des laro limicole coloniaux en Méditerranée - Projet LARIMED

Scher O (Coordinateur) et al , Bilan 2020 de la reproduction des laro limicole coloniaux en Méditerranée - Projet LARIMED

Scher O (Coordinateur) et al , Bilan 2019 de la reproduction des laro limicole coloniaux en Méditerranée – Projet LARIMED

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)

Pour en savoir plus

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

- Abondance des oiseaux marins nicheurs : <https://dcsmm.milieu marin france.fr/Access-aux-donnees-cartographiques/Catalogue#/metadata/5328c7fc-4bc5-4896-9dc7-3be4d41595b2>