



HAL
open science

Expertise scientifique sur la cohérence du réseau Natura 2000 en mer en réponse aux demandes de la Commission Européenne

Thibaut de Bettignies, Timothée Poupart, Benjamin Guichard, Françoise Claro, Antoine Chabrolle, Gérard Mauger, Delphine Eloi, Hélène Labach, Anne Souquière

► To cite this version:

Thibaut de Bettignies, Timothée Poupart, Benjamin Guichard, Françoise Claro, Antoine Chabrolle, et al.. Expertise scientifique sur la cohérence du réseau Natura 2000 en mer en réponse aux demandes de la Commission Européenne. PatriNat (OFB-CNRS-MNHN). 2022, 33 p. + 37 p. d'annexes. mnhn-04134687

HAL Id: mnhn-04134687

<https://mnhn.hal.science/mnhn-04134687v1>

Submitted on 20 Jun 2023

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Expertise scientifique sur la cohérence du réseau Natura 2000 en mer

en réponse aux demandes de la Commission Européenne

de Bettignies T., Poupart T., Guichard B., Claro F., Chabrolle A., Mauger G.,
Eloi D., Labach H., Souquière A.



mai 2022



MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE

*Liberté
Égalité
Fraternité*

PATRINAT

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel

Un service commun de
l'Office français de la biodiversité,
du Centre national de la recherche scientifique
et du Muséum national d'Histoire naturelle



www.ofb.gouv.fr



www.cnrs.fr



www.mnhn.fr

Nom du Projet : Evaluation de la suffisance du réseau Natura 2000 en mer

Convention : Partenariat scientifique MTEs-DEB / MNHN, MNHN SJ N°488/20

Chef de projet : Thibaut de Bettignies (PatriNat)

Chargé de mission : Timothée Poupart (PatriNat)

Experts mobilisés : Benjamin Guichard (OFB), Françoise Claro (PatriNat), Antoine Chabrolle (MNHN), Gérard Mauger (GECC), Delphine Eloi (GECC), Hélène Labach (MIRACETI)

Relecture : Anne Souquière (PatriNat)

Photographie de couverture : © Gérard Mauger (GECC)

Référence du rapport : de Bettignies T., Poupart T., Guichard B., Claro F., Chabrolle A., Mauger G., Eloi D., Labach H., Souquière A. (2022) Expertise scientifique sur la cohérence du réseau Natura 2000 en mer, en réponse aux demandes de la Commission Européenne. PatriNat (OFB/CNRS/MNHN), 29 pp. + annexes.

PatriNat

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel



Depuis janvier 2017, PatriNat assure des missions d'expertise et de gestion des connaissances pour ses trois tutelles, que sont l'Office français de la biodiversité (OFB), le Centre national de la recherche scientifique (CNRS), et le Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

Son objectif est de fournir une expertise fondée, d'une part, sur la collecte et l'analyse de données de la biodiversité marine et terrestre et de la géodiversité présentes sur le territoire français, en métropole comme en outre-mer, et, d'autre part, sur la maîtrise et l'apport de nouvelles connaissances en écologie, sciences de l'évolution et anthropologie. Cette expertise, établie sur une approche scientifique, doit contribuer à faire émerger les questions et à proposer les réponses permettant d'améliorer les politiques publiques portant sur la biodiversité, la géodiversité et leurs relations avec les sociétés et les humains.

En savoir plus : patrinat.fr

Co-directeurs :

Laurent PONCET et Julien TOUROULT

Inventaire national du patrimoine naturel



Porté par PatriNat, cet inventaire est l'aboutissement d'une démarche qui associe scientifiques, collectivités territoriales, naturalistes et associations de protection de la nature, en vue d'établir une synthèse sur le patrimoine naturel en France. Les données fournies par les partenaires sont organisées, gérées, validées et diffusées par le MNHN. L'INPN est un dispositif clé du Système d'information de l'inventaire du patrimoine naturel (SINP) et de l'Observatoire national de la biodiversité (ONB).

Afin de gérer cette importante source d'informations, le MNHN a construit une base de données permettant d'unifier les données à l'aide de référentiels taxonomiques, géographiques et administratifs. Il est ainsi possible d'accéder à des listes d'espèces par commune, par espace protégé ou par maille de 10x10 km. Grâce à ces systèmes de référence, il est possible de produire des synthèses, quelle que soit la source d'information.

Ce système d'information permet de consolider des informations qui étaient jusqu'à présent dispersées. Il concerne la métropole et l'outre-mer, aussi bien sur la partie terrestre que marine. C'est une contribution majeure pour la connaissance naturaliste, l'expertise, la recherche en macroécologie et l'élaboration de stratégies de conservation efficaces du patrimoine naturel.

En savoir plus : inpn.mnhn.fr

SOMMAIRE

1	Contexte de l'expertise et méthodologie.....	1
1.1	Evaluation du réseau Natura 2000 par la Commission Européenne	1
1.2	Critères d'évaluation de la cohérence écologique Natura 2000	1
1.3	Organisation du rapport d'expertise	1
2	Expertise par enjeu écologique	3
2.1	Marsouin commun (code UE 1351, <i>Phocoena phocoena</i>).....	3
2.1.1	Aires d'hivernage du Marsouin commun en Manche-Est et Mer du Nord.....	3
2.2	Grand dauphin (code UE 1349, <i>Tursiops truncatus</i>).....	6
2.2.1	Aires d'hivernage du Grand dauphin dans le sud du golfe de Gascogne.....	6
2.2.2	Populations côtières résidentes du Grand dauphin en Bretagne - Normandie	9
2.2.3	Mise à jour des données démographiques dans les FSD en Atlantique	11
2.2.4	Site(s) pour le Grand dauphin en Corse orientale	12
2.3	Tortue Caouanne (code UE 1224, <i>Caretta caretta</i>)	15
2.3.1	Réserve scientifique - Tortue Caouanne en Méditerranée	15
2.4	Récifs « profonds » (code UE 1170, <i>Récifs</i>).....	18
2.4.1	Occurrences de récifs « profonds » en Atlantique et Méditerranée	18
2.5	Oiseaux marins.....	19
2.5.1	Rappel des conclusions de l'expertise de 2019	19
2.5.2	Actualisation de l'expertise, structurée selon les demandes de la CE.....	20
3	Références bibliographiques	25
4	Glossaire	29
5	Annexes	30
	Annexe 1 - Expertise scientifique sur le réseau Natura 2000 en mer, en réponse à la demande d'informations par la CE en 2019 sur la <i>Suffisance du réseau Natura 2000 en France</i>	30
	Annexe 2 - Analyse issue du recouvrement spatial entre les MIBAs et les ZPS pour identifier les secteurs qualifiés « à problème », transmise par la CE en 2019.....	65

1 Contexte de l'expertise et méthodologie

1.1 Evaluation du réseau Natura 2000 par la Commission Européenne

L'établissement d'un réseau cohérent de sites Natura 2000, composé de sites d'importance communautaire (SIC) désignés ensuite en zones spéciales de conservation (ZSC) et de zones de protection spéciale (ZPS), constitue un objectif important de la mise en œuvre des directives « Habitats-Faune-Flore » (DHFF, 92/43/CEE) et « Oiseaux » (DO, 2009/147/CE). Régulièrement, la Commission Européenne (CE - Direction Générale Environnement) évalue le réseau des États Membres. Elle peut engager un échange d'informations avec les États Membres lorsque des lacunes sont identifiées. Le réseau Natura 2000 en mer français pourrait être considéré comme « suffisant », notamment grâce à sa récente extension au large (finalisée en 2018-2019). La commission européenne a toutefois engagé, en 2019 et 2021, des demandes d'informations complémentaires concernant la couverture de certains enjeux (Grand dauphin, Marsouin commun, Tortue caouanne, « Récifs » profonds et oiseaux marins). Le présent rapport présente une expertise scientifique en réponse aux demandes de la CE.

1.2 Critères d'évaluation de la cohérence écologique Natura 2000

Les critères et principes d'évaluation, considérés ici pour les espèces mobiles et habitat, sont des critères « réseau » et « site » (Tableau 1). L'origine et l'interprétation de ces critères sont issus de la DHFF et détaillés dans les documents de la Commission Européenne (CE, 1997) et de son Centre Thématique sur la Diversité Biologique (CTE/DB, 2009 ; 2016) ainsi que dans Aish & Lepareur (2014) et Lepareur & Aish (2015). Ils sont présentés ici de manière synthétique, avec les compléments de recommandations pour les « Récifs » par les experts français. A l'échelle du « réseau », deux critères principaux doivent être pris en compte à savoir : i) l'aire de répartition naturelle, qui intègre la variabilité spatiale et/ou temporelle, la variabilité de la diversité d'habitat et la variabilité génétique des espèces, et ii) la suffisance ou représentativité, c.-à-d. la proportion de la superficie d'habitat ou de la population d'espèce prise en compte dans le réseau Natura 2000. Le « seuil » de suffisance convenu (~ 20%) peut être ajusté à la hausse suivant le statut de conservation et la « proportionnalité » ou « responsabilité » (c.-à-d. proportion de la superficie d'habitat ou de population d'espèce en France vs. Union Européenne (UE)) (Tableau 1). A l'échelle du « site » (uniquement pour les habitats), 4 critères sont à considérer : i) le degré de représentativité, ii) la superficie du site, iii) le degré de conservation et iv) l'évaluation globale du site – accompagnés de recommandations spécifiques aux récifs profonds (Tableau 1).

1.3 Organisation du rapport d'expertise

Le rapport est organisé par « enjeu écologique marin » (espèce ou habitat marin), à savoir le Marsouin commun, le Grand dauphin, la Tortue Caouanne, les Récifs profonds, et les oiseaux marins. Pour chaque enjeu écologique, les demandes d'informations complémentaires de la CE de 2019 et 2021 sont rappelées dans un premier temps. Les besoins de clarification exprimés par la CE sont ensuite organisés par thématique et secteur géographique d'intérêt (p. ex. Aires d'hivernage du Marsouin commun en Manche-Est et Mer du Nord). Sachant la certaine continuité et cohérence des demandes de la CE en 2019 puis 2021, les conclusions du rapport d'expertise suite à la demande d'octobre 2019 sont présentées succinctement - ce précédent document étant intégré en annexe (Annexe 1). Enfin, l'expertise scientifique est mise à jour pour répondre à la demande de la CE de novembre 2021 au regard des projets en cours et des données actualisées.

Tableau 1 – Synthèse des « critères », principes et recommandations scientifiques pour évaluer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 d'après la DHFF pour les enjeux écologiques « Récifs » profonds et espèces mobiles (oiseaux marins, tortues et mammifères marins) © PatriNat.

HABITAT (récif au large)		ESPÈCE (mobile)	
« Réseau »		« Réseau »	
Aire de répartition naturelle		Aire de répartition naturelle	
Variabilité spatiale	variabilité distribution prise en compte par le réseau	Variabilité spatio-temporelle	variabilité distribution/saisonnalité prise en compte par le réseau
Variabilité de l'habitat	variabilité naturelle de l'habitat dans le réseau	Variabilité génétique	variabilité « génétique » spatio-temporelle dans le réseau
Suffisance	20 à 60 % de la superficie nationale totale couvert par le réseau <i>Le seuil de 20 % couvert par le réseau (considéré « insuffisant ») peut être réajusté après le renseignement des deux autres sous-critères ci-dessous</i>	Suffisance	20 à 60 % de la population nationale totale couvert par le réseau <i>Le seuil de 20 % couvert par le réseau (considéré « insuffisant ») peut être réajusté après le renseignement des deux autres sous-critères ci-dessous</i>
Statut de conservation	évaluations DHFF (art. 17)	Statut de conservation	évaluations DHFF (art. 17), DO (art.12), évaluations IUCN – France
Proportionnalité	proportion de superficie dans réseau vs France = France vs l'Europe	Proportionnalité	proportion de population dans réseau vs France = France vs l'Europe
« Site »			
Degré de représentativité	gamme de variabilité écologique et les meilleurs exemples		
Superficie du site	large superficie d'habitat		
Degré de conservation	meilleur état de conservation de l'habitat		
Évaluation globale du site	valeur de conservation de l'habitat « excellente » ou « bonne »		
Recommandations	<ul style="list-style-type: none"> - Délimiter un site par Grand Secteur - Inclure les unités géomorphologiques (habitats interdépendants) - Inclure une partie du rebord du plateau continental et ses interfluves - Création d'une zone tampon 		

2 Expertise par enjeu écologique

2.1 Marsouin commun (code UE 1351, *Phocoena phocoena*)

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

La meilleure prise en compte de l'aire d'hivernage en Mer du Nord. Certaines zones de forte densité à proximité du SIC Banc des Flandres ne sont pas incluses dans le réseau Natura 2000 français. Une augmentation du réseau Natura 2000, notamment de la taille du SIC Banc des Flandres, dans ce secteur permettrait d'améliorer l'état de conservation de l'espèce tout en favorisant la cohérence internationale avec le Royaume-Uni et la Belgique.

2.1.1 Aires d'hivernage du Marsouin commun en Manche-Est et Mer du Nord

La précédente expertise de 2019 a confirmé l'importance du secteur Manche-Est et Mer du Nord pour la répartition du Marsouin commun en hiver (critère « aire de répartition naturelle ») d'après les modèles prédictifs de distribution (été/hiver SAMM I) (Annexe 1). En effet, ces concentrations hivernales (Fig. 1A) ne sont pas toutes couvertes par le réseau Natura 2000 dans ce secteur. Les estimations du critère « suffisance » confirment cette lacune avec un score proche de 20 % de la population couverte en hiver, susceptible d'être remis en cause car l'état de conservation du Marsouin commun a été évalué dans la catégorie « Défavorable » aux précédents rapportages DHFF (2012 et 2019). Aucun site au large n'a été désigné dans ce secteur. La précédente expertise (Annexe 1) a conclu à une plus value limitée d'augmenter la taille du SIC Banc des Flandres comparé au secteur entre Dieppe et Fécamp qui permettait au contraire d'augmenter significativement la suffisance en se calant sur le périmètre de la ZPS Littoral seino-marin (FR2310045) existante (Fig. 2). Ainsi, deux propositions pour lever les lacunes avaient été identifiées :

1. Scénario idéal : Créer une ZSC sur le même périmètre que la ZPS Littoral seino-marin (FR2310045) et voir à augmenter la taille de la ZSC Bancs des Flandres (FR3102002).
2. Scénario intermédiaire : Créer une ZSC sur le même périmètre que la ZPS Littoral seino-marin.

Les cartes ci-après rappellent la distribution du Marsouin commun sur la façade Atlantique - Manche - Mer du Nord, d'après ses habitats préférentiels prédits en été et hiver à partir des données SAMM I (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017) (Fig.1 A-B ; 2).

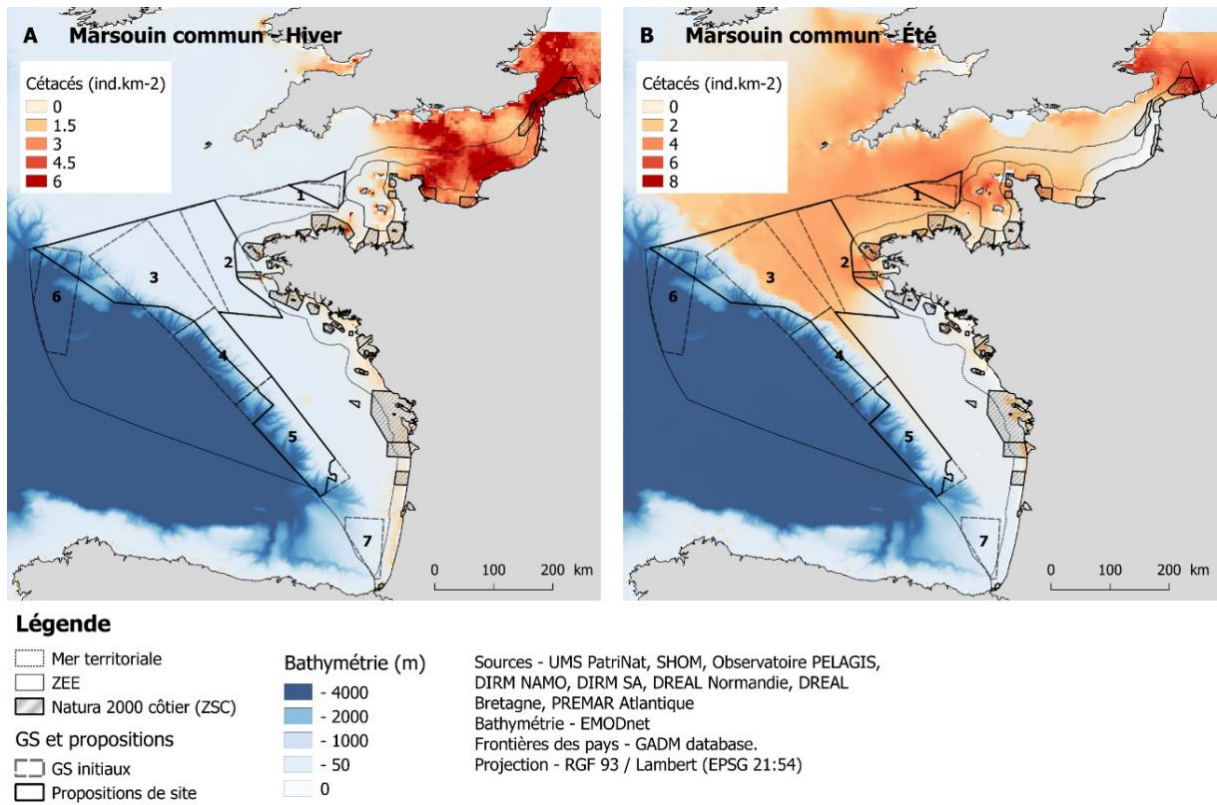


Figure 1 – Habitats préférés prédits du Marsouin commun en Atlantique (UAR PELAGIS), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

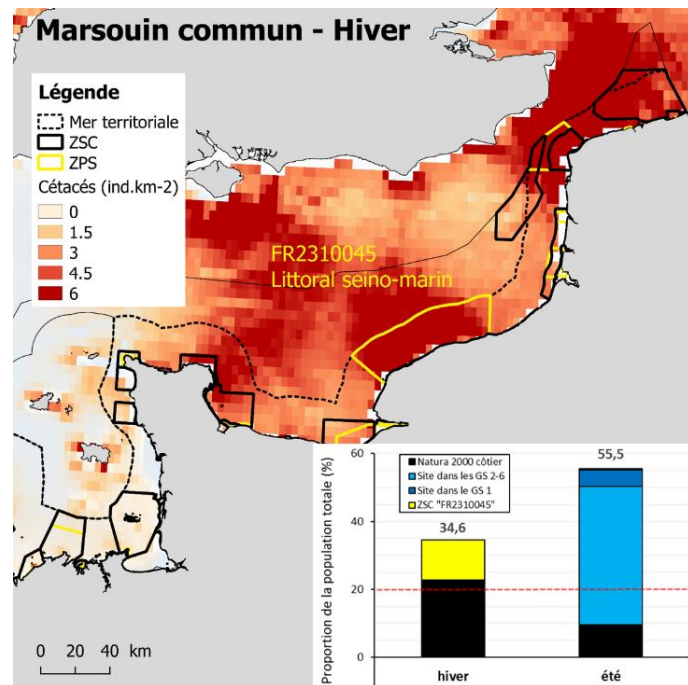


Figure 2 – Superposition de la ZPS Littoral seino-marin et la distribution du Marsouin commun en hiver. Le diagramme indique l'augmentation de la suffisance pour le scénario intermédiaire © PatriNat.

Actualisation de l'expertise

Une actualisation de l'expertise est désormais possible avec la campagne SAMM II/SCANS – Hiver (janv. 2021 - mars 2021) réalisée 9 ans après la précédente (SAMM I : nov. 2011 - fév. 2012) (Blanchard et al., 2021). Les modèles prédictifs des habitats préférentiels du Marsouin commun ne sont pas encore disponibles (prévus pour fin 2022). Cependant, les premières analyses des taux de rencontre confirment les précédentes conclusions sur l'aire d'hivernage en Manche-Est (Fig. 3). De fortes concentrations sont à nouveau observées en Mer du Nord dans le secteur des Bancs des Flandres mais également plus à la côte entre le Havre et le Touquet (précédemment plus centrées entre Dieppe et Fécamp). Même si les résultats préliminaires semblent indiquer des conclusions très similaires, les modélisations prédictives seront nécessaires pour confirmer les propositions de 2019, et ainsi confirmer l'intérêt de créer une ZSC sur le même périmètre que la ZPS Littoral seino-marin (FR2310045). À noter : des observations du Marsouin commun en hiver ont été enregistrées sur OBSenMER et lors des suivis terrain du groupe d'études des cétacés du Cotentin (GECC) dans le golfe normand-breton. Ce qui confirme la présence non négligeable décelée dans le secteur Roscoff/Perros-Guirec et le nord du Cotentin lors des relevés SAMM II. Le recours à des dispositifs acoustiques passifs pourrait participer à une meilleure connaissance de la répartition de cette espèce (G. Mauger, com. pers.).

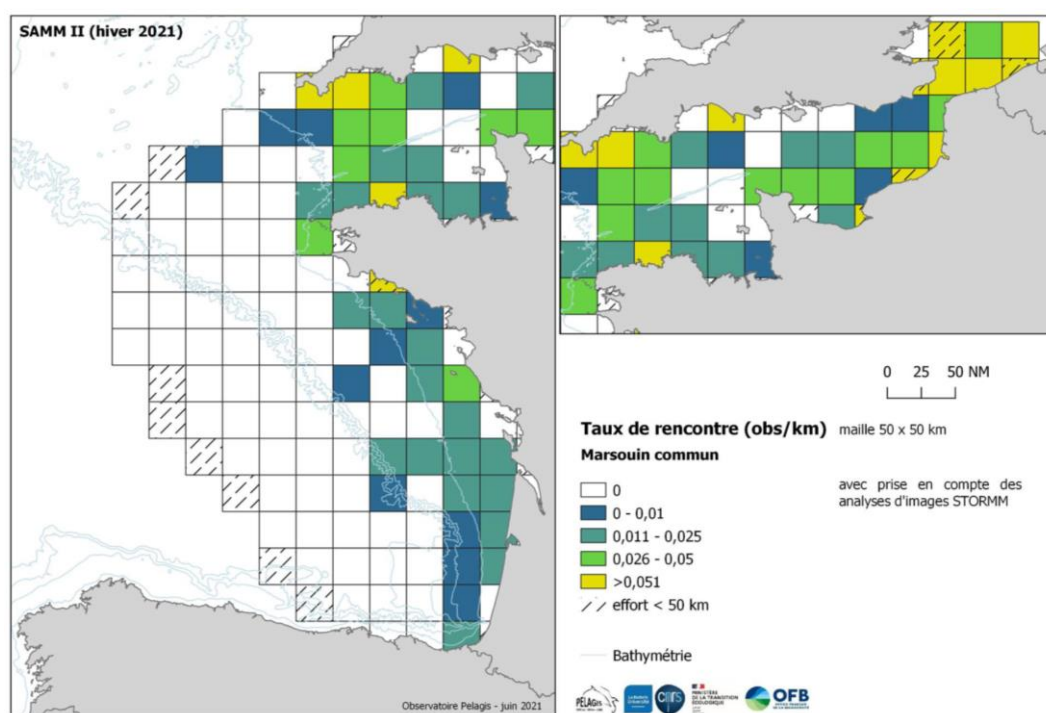


Figure 3 – Taux de rencontre du Marsouin commun, *Phocoena phocoena* (SAMM I et II Atlantique-Manche Hiver) © UAR PELAGIS (Blanchard et al., 2021).

Conclusion : Marsouin commun – Manche-Est

1. Intérêt du secteur Mer du Nord / Banc des Flandres en hiver confirmé par les données SAMM II, pouvant justifier la recherche d'une possible extension de ZSC(s) existante(s).
2. Un second secteur d'intérêt ressort entre le Havre et le Touquet. Besoin d'actualisation des modèles de distribution pour confirmer la précédente proposition de création de ZSC entre Dieppe et Fécamp.
3. Besoin d'actualisation des modèles de distribution pour réévaluer l'augmentation de la suffisance du réseau (%) suivant les scénarios d'extension et/ou création proposés (prévu fin 2022).

2.2 Grand dauphin (code UE 1349, *Tursiops truncatus*)

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Les dauphins de l'Atlantique : la meilleure prise en compte (1) de l'aire d'hivernage des populations hauturières au sud du golfe de Gascogne (non incluses dans le SIC Mers Celtiques-Talus du golfe du Gascogne) et (2) de la distribution des populations résidentes en Bretagne et en Basse-Normandie.

Les dauphins de Méditerranée : après l'extension dans le golfe du Lion le réseau pourrait être considéré comme suffisant mais la commission européenne identifie un besoin de désignation en Corse orientale du fait de l'importance pour l'hivernage de l'espèce et de la connectivité avec les populations italiennes.

Pour les deux régions biogéographiques, les données démographiques doivent être mise à jour dans les formulaires standard de données (FSD) pour permettre ainsi le calcul des proportions de population prises en compte par le réseau Natura 2000 dans ces deux régions biogéographiques.

2.2.1 Aires d'hivernage du Grand dauphin dans le sud du golfe de Gascogne

L'expertise de 2019 a confirmé cette lacune résiduelle dans le sud du golfe de Gascogne, notamment pour le critère « aire de répartition naturelle » malgré des scores de « suffisance » au dessus du seuil de 20 % (Fig. 4 ; Annexe 1). Ces besoins de complétude sont renforcés par la présence avérée de l'habitat « 1180 - Structures sous-marines causées par des émissions de gaz » dans ce même secteur (Fig. 5 ; Annexe 1) (Dupré et al., 2014 ; Pierre et al., 2017). Ces occurrences de 1180 sont uniques pour la zone économique exclusive (ZEE) française et non couvertes par le réseau actuel.

Ainsi, deux propositions pour lever les lacunes avaient été proposées :

1. Scénario idéal : créer un site comprenant les occurrences de l'habitat 1180 (responsabilité de la France) et les zones d'occurrence de Grand dauphin vers l'ouest jusqu'à inclure une partie du Gouf de Capbreton.
2. Scénario intermédiaire/minimal : créer un site comprenant toutes les occurrences de l'habitat 1180 et les zones de plus fortes abondances de Grand dauphin (Fig. 5) vers l'ouest.

Les cartes ci-après rappellent la distribution du Grand dauphin sur la façade Atlantique - Manche - Mer du Nord, d'après ses habitats préférentiels prédits en été et hiver à partir des données SAMM I (Fig.1 A, B ; 2) (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017).

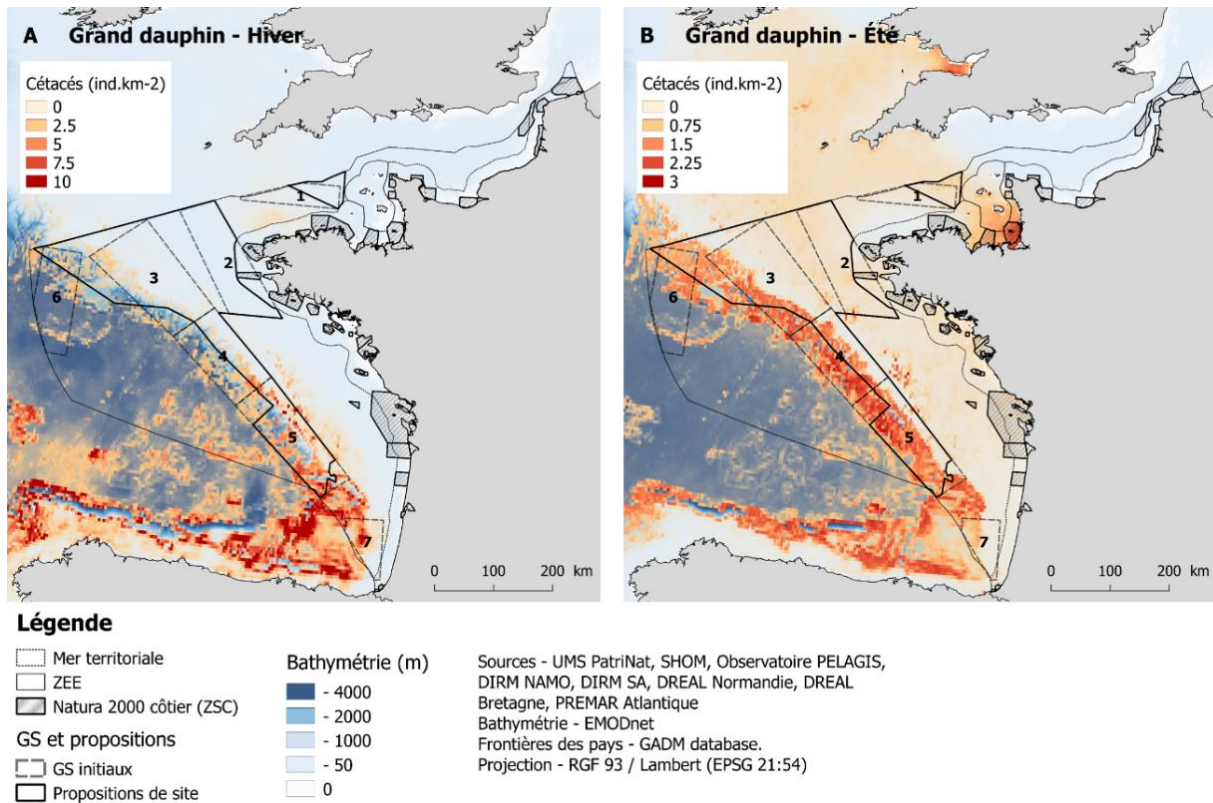


Figure 4 – Habitats préférés prédits du Grand dauphin en Atlantique (UAR PELAGIS), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

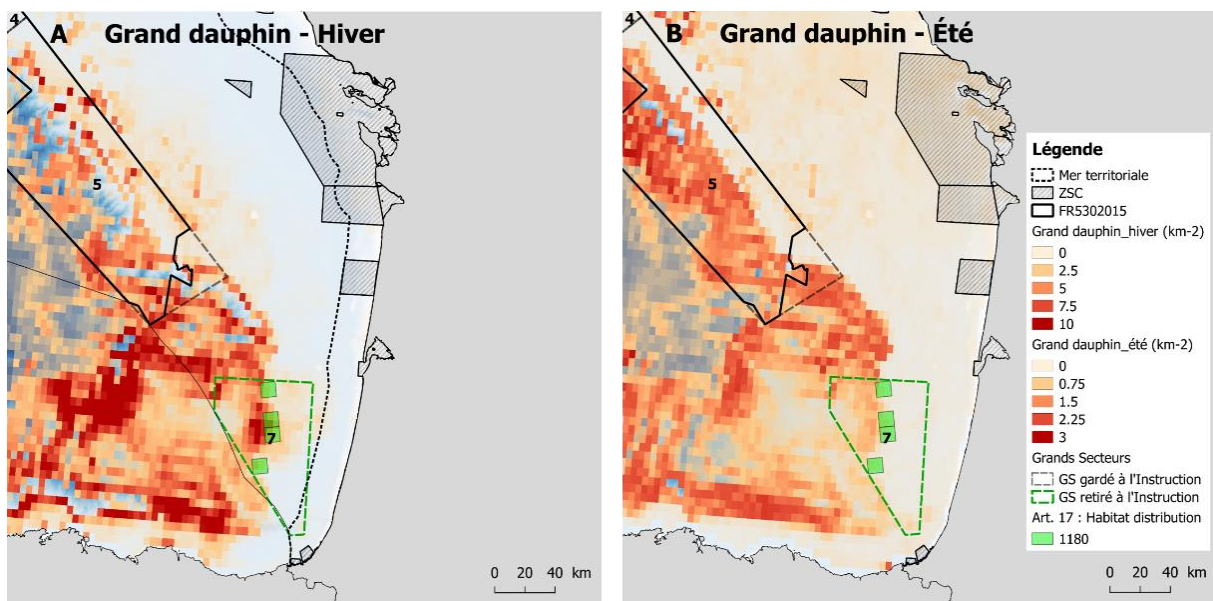


Figure 5 – Habitats préférés prédits du Grand dauphin en limite Sud du golfe de Gascogne, A : en hiver et B : en été ; et les occurrences de l'habitat 1180 (en vert) rapportés à la dernière évaluation biogéographique (Art.17-DHFF) © PatriNat.

Actualisation de l'expertise

Une actualisation de l'expertise est désormais possible avec la campagne SAMM II/SCANS – Hiver (janv. 2021 - mars 2021) réalisée 9 ans après la précédente (SAMM I : nov. 2011 - fév. 2012) (Blanchard et al., 2021). Les modèles prédictifs des habitats préférentiels du Grand dauphin ne sont pas encore disponibles (prévus pour fin 2022) mais les premières analyses des taux de rencontre confirment globalement les précédentes conclusions sur l'aire d'hivernage en limite Sud (Fig. 6) (Blanchard et al., 2021). De fortes concentrations sont à nouveau observées dans le Sud du golfe de Gascogne à proximité des occurrences de l'habitat 1180. Un projet OFB/Ifremer de « caractérisation de l'habitat 1180 : diagnostic écologique, cartographie, stratégies d'évaluation et de surveillance » permettra de mieux décrire les occurrences de 1180 pour proposer par la suite un périmètre de ZSC à créer. Etant donné le fort recouvrement des enjeux « habitat » et « espèce » confirmé par SAMM II (Fig. 6), ce site devra également être désigné pour le Grand dauphin pour lever cette lacune. L'actualisation des modèles prédictifs des habitats préférentiels de Grand dauphin (SAMM II) sera aussi nécessaire pour mieux définir le périmètre du site multi-enjeux (espèce/habitat) à créer.

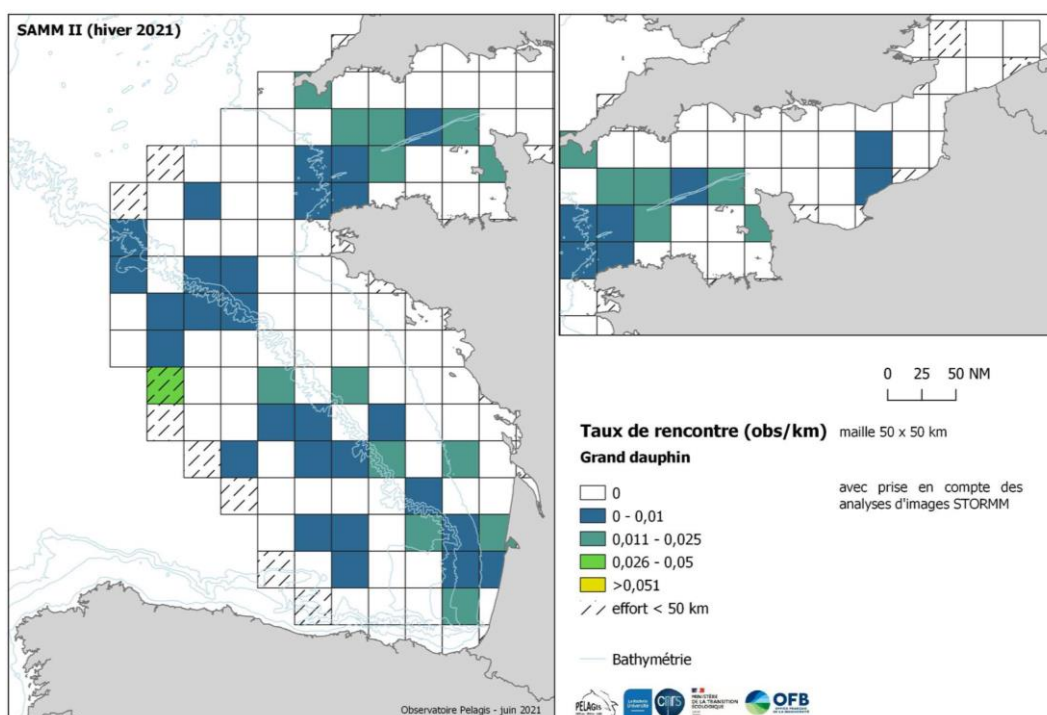


Figure 6 – Taux de rencontre du Grand dauphin, *Tursiops truncatus* (SAMM I et II Atlantique-Manche Hiver) © UAR PELAGIS (Blanchard et al., 2021).

Conclusion : Grand dauphin – Sud du golfe de Gascogne

1. Intérêt du secteur Sud du golfe de Gascogne en hiver confirmé par les données SAMM II, pouvant justifier une création de ZSC.
2. Recouvrement fort avec l'enjeu « Habitat – 1180 » confirmé à nouveau.
3. Délimitation d'une ZSC conditionnée par l'actualisation des connaissances pour le 1180 (finalisation prévue pour fin 2023-début 2024) et de la distribution du Grand dauphin (SAMM II – prévu fin 2022).

2.2.2 Populations côtières résidentes du Grand dauphin en Bretagne - Normandie

L'expertise de 2019 a conclu à un besoin de mobiliser les experts pour évaluer la pertinence de modifications(s) potentielles de SIC côtiers. Précédemment, les évaluations par la CE avaient principalement considéré des lacunes au large et non à la côte (Annexe 1).

Actualisation de l'expertise

Les experts (OFB et Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin) ont transmis les publications scientifiques les plus récentes et pertinentes pour la Bretagne et la Normandie. Il a été tout d'abord établi que les populations côtières de Grands dauphins sont peu détectées par les survols aériens SAMM I/II, plus pertinents pour les populations hauturières. En effet, certaines populations avérées et importantes (en effectifs) comme celles du golfe normand-breton, de la baie de Seine et de la Mer d'Iroise apparaissent très partiellement avec les données SAMM I/II. Il a donc été recommandé de consulter les publications issues des données d'observations effectuées lors de sorties en mer (bateau) et notamment les estimations d'effectifs réalisées à partir des méthodes de « capture-marquage-recapture ou CMR » (par marquage naturel à partir des cicatrices sur les nageoires dorsales) (Louis et al., 2017 ; Gally et al., 2018 ; Couet et al., 2020 ; Couet, 2020 ; Couet et al., 2021 ; Izadpanah, 2021).

Ces publications rapportent des occurrences entre la baie de Seine et la baie de Saint-Brieuc, l'Archipel de Molène, et l'Île de Sein ; couvrant ainsi une majorité des secteurs de Bretagne et Normandie où le Grand dauphin « côtier » est présent en grand nombre. L'effectif de population en Manche (entre baie de Seine – baie de Saint-Brieuc) est estimé entre 400 – 600 individus, principalement dans le golfe normand-breton (Gally et al., 2018 ; Couet et al., 2020). En Europe, elle constitue vraisemblablement une des plus grandes populations de Grands dauphins résidents et côtiers (Gally et al., 2018 ; Couet et al., 2020). Pour l'Archipel de Molène et l'Île de Sein (Mer d'Iroise), les recensements d'effectifs sont moins conséquents avec respectivement ~ 100 individus en 2019-2020 (Couet et al., 2021) et ~ 20-30 individus entre 2015 - 2020 (Louis et al., 2017 ; Izadpanah, 2021). Pour autant ces populations restent significatives sachant la faible surface prospectée comparée au golfe normand-breton.

Après superposition de la distribution des populations côtières résidentes de Bretagne et Normandie avec l'emprise spatiale du réseau Natura 2000, il apparaît que les populations de Grand dauphin de la mer d'Iroise semblent suffisamment prises en compte par les sites FR5300018 - Ouessant-Molène et FR5302007 - Chaussée de Sein. Par contre, la situation est beaucoup plus contrastée pour les populations du golfe normand-breton. Au vu des effectifs exceptionnels et de la distribution du Grand dauphin dans ce secteur, une ou plusieurs extensions de sites existants pourraient être envisagées : les sites FR2502018 - Banc et récifs de Surtainville et/ou FR2500079 - Chausey, voir même aussi FR2502019 - Anse de Vauville (voir Fig. 7 pour les observations en 2020 ; Couet et al., 2020). D'autant plus que ces territoires, principalement en bordure côtière, ont été identifiés comme étant des zones privilégiées de nourrissage pour le Grand dauphin. Il faudrait compiler l'ensemble des données d'occurrences dans ce secteur pour envisager la meilleure proposition d'extension. Le Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin finalise actuellement des cartes de distribution issues de vingt années de suivi par bateaux dans le golfe normand-breton (prévu fin 2022).

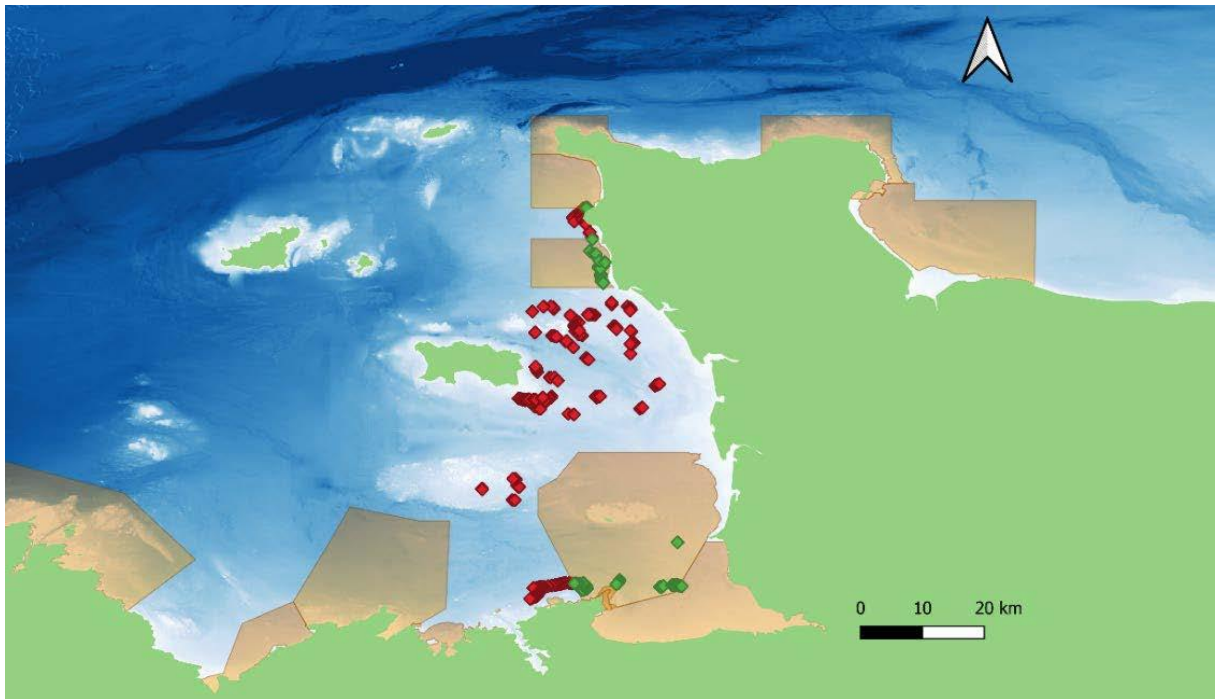


Figure 7 – Observations des Grands dauphins identifiés en 2020. En rouge les identifications en-dehors du réseau Natura 2000 et en vert les identifications à l'intérieur des AMP © GECC (Couet et al., 2020).

Conclusion : Grand dauphin – Populations côtières Atlantique/Manche

1. Faible détection des populations côtières par les survols aériens (SAMMI/II).
2. Populations côtières importantes en mer d'Iroise et golfe normand-breton/baie de Seine. Occurrences côtières du golfe normand-breton insuffisamment couvertes par Natura 2000.
3. Extensions à envisager des sites existants (FR2502018 - Banc et récifs de Surtainville et/ou FR2500079 – Chausey, et/ou FR2502019 - Anse de Vauville), après compilation des données existantes.

2.2.3 Mise à jour des données démographiques dans les FSD en Atlantique

L'expertise de 2019 a questionné la méthodologie à appliquer pour renseigner les données démographiques des FSD pour des espèces très mobiles, notamment la difficulté de coupler les approches de survols aériens à l'échelle de la ZEE (populations hauturières) et les transects bateaux très côtiers (populations côtières). L'expertise de 2019 a conditionné le démarrage de ce travail à la finalisation des campagnes SAMM II (Annexe 1).

Actualisation de l'expertise

Aucune mise à jour des FSD n'a été réalisée à ce jour. Sachant que les campagnes SAMM II sont désormais finalisées, un travail peut maintenant être initié avec l'UAR PELAGIS dont l'objectif a été inscrit à l'Avenant n°2 à la convention DEB/UAR PELAGIS (Avril 2020) au point suivant : « Appui à l'amélioration de la suffisance du réseau Natura 2000 concernant les mammifères marins », à savoir : [...] *la définition d'une méthode pour coupler deux approches locales et régionales pour mettre à jour les FSD (en vue de sa mise en œuvre d'ici 2022).*

Conclusion : Grand dauphin – Mise à jour des FSD en Atlantique

1. Aucune mise à jour des FSD réalisée.
2. Mises à jour conditionnées par l'analyse des données SAMM II.
3. Travail prévu à l'Avenant n°2 à la convention DEB/UAR PELAGIS à engager.

2.2.4 Site(s) pour le Grand dauphin en Corse orientale

L'expertise de 2019 a présenté des scores de « suffisance » relativement faibles en hiver d'après les données SAMM I, tout en précisant que les modèles prédictifs devraient être affinés en Corse orientale. Si l'on considère le critère « aire de répartition naturelle » et une présence avérée du Grand dauphin en Corse orientale, ce secteur est important sachant son positionnement en limite Est de la ZEE française. L'expertise de 2019 a conclu au besoin d'acquérir des données complémentaires sur les populations et leurs effectifs dans ce secteur (Annexe 1).

Les cartes ci-après montrent la distribution du Grand dauphin sur la façade Méditerranéenne, d'après ses habitats préférentiels prédits (Fig. 8) (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017).

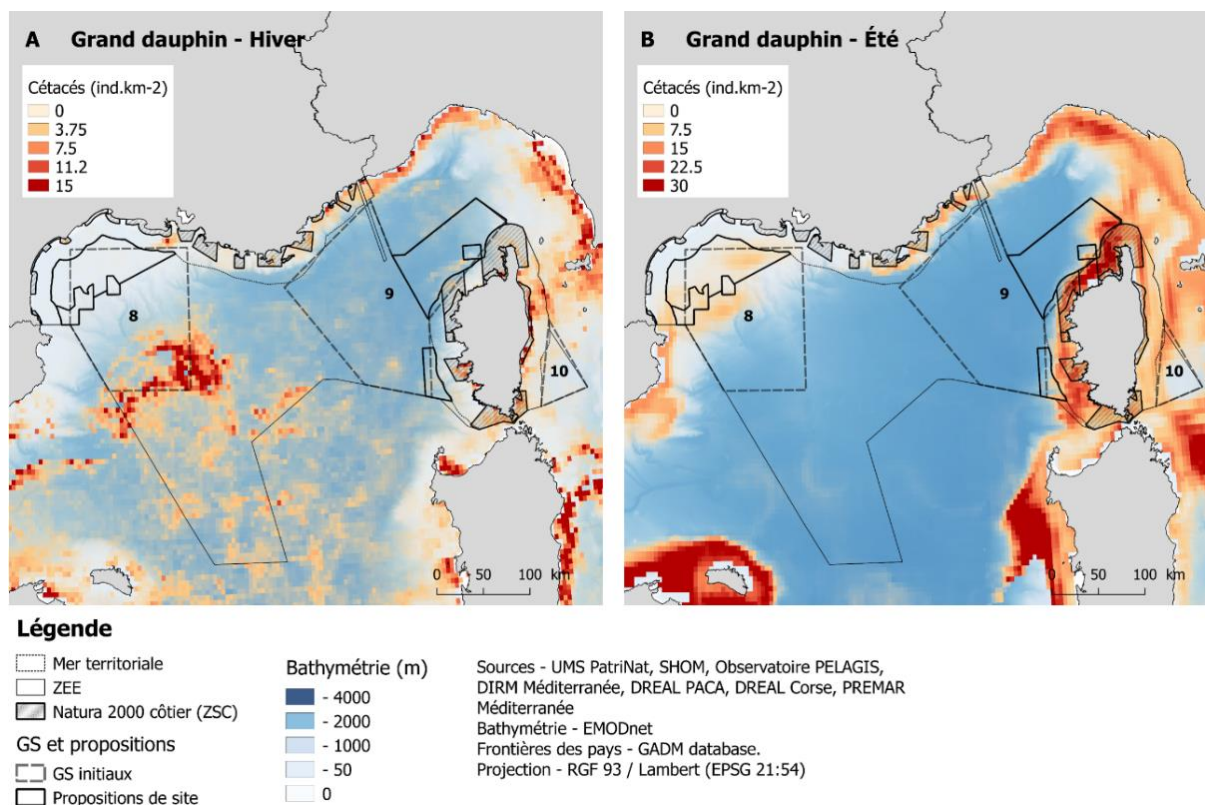


Figure 8 – Habitats préférentiels prédits du Grand dauphin en Méditerranée. (UAR PELAGIS), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

Actualisation de l'expertise

Malgré des mises à jour conséquentes des connaissances scientifiques sur la distribution de Grand dauphin en Méditerranée française avec les survols aériens SAMM II/ASI (Laran et al., 2021) et les transects en bateau réalisés dans le cadre du projet GDEGeM (Labach et al., 2021), et à l'échelle du sanctuaire Pelagos (consortium de 10 équipes de recherches ; Vassalo et al., 2020), il apparaît difficile de prioriser clairement un secteur à forte densité/population de Grands dauphins en Corse orientale dont la population serait connectée avec les populations italiennes. Les prédictions issues des survols aériens SAMM I/II (Laran et al., 2021) et les données de capture-marquage-recapture (CMR) par marquage naturel (Vassalo et al., 2020) montrent une forte densité de Grands dauphins autour de l'île d'Elbe qui pourrait laisser envisager de possibles déplacements longitudinaux entre les eaux françaises et italiennes dans ce secteur (Fig. 9). Pour autant, les données de CMR (Vassalo et al., 2020) ne semblent pas confirmer ces possibles déplacements et les suivis côtiers (Labach et al., 2021) ne permettent pas pour l'instant de confirmer une concentration de Grands dauphins en Corse orientale - à l'exception d'un taux de rencontre plus important au Nord de Bastia (Fig. 10). A ce jour, la connectivité avec les populations italiennes (mise en avant par la CE) ne semble pas clairement établie et des études complémentaires sur la structuration sociale à

partir des données de photo-identification sont encore nécessaires pour clarifier ce point. Dans le cadre d'un programme de recherche et de développement sur le Grand dauphin, l'OFB et l'association MIRACETI ont lancé le projet TURSMED2 prévu sur 3 ans (2021 à 2023). TURSMED2 prévoit des missions en mer de suivi sur une durée de 2 semaines en été et en hiver pendant 3 ans, sur l'ensemble de la façade méditerranéenne française, y compris le long du littoral corse. Les résultats de cette étude permettront d'apporter des compléments de connaissances sur la structuration sociale, la distribution et les effectifs de Grands dauphins, notamment en Corse orientale (valorisation prévue pour 2024). Les trois premières missions en mer du projet TURSMED2 se sont déroulées en mars, juin et décembre 2021.

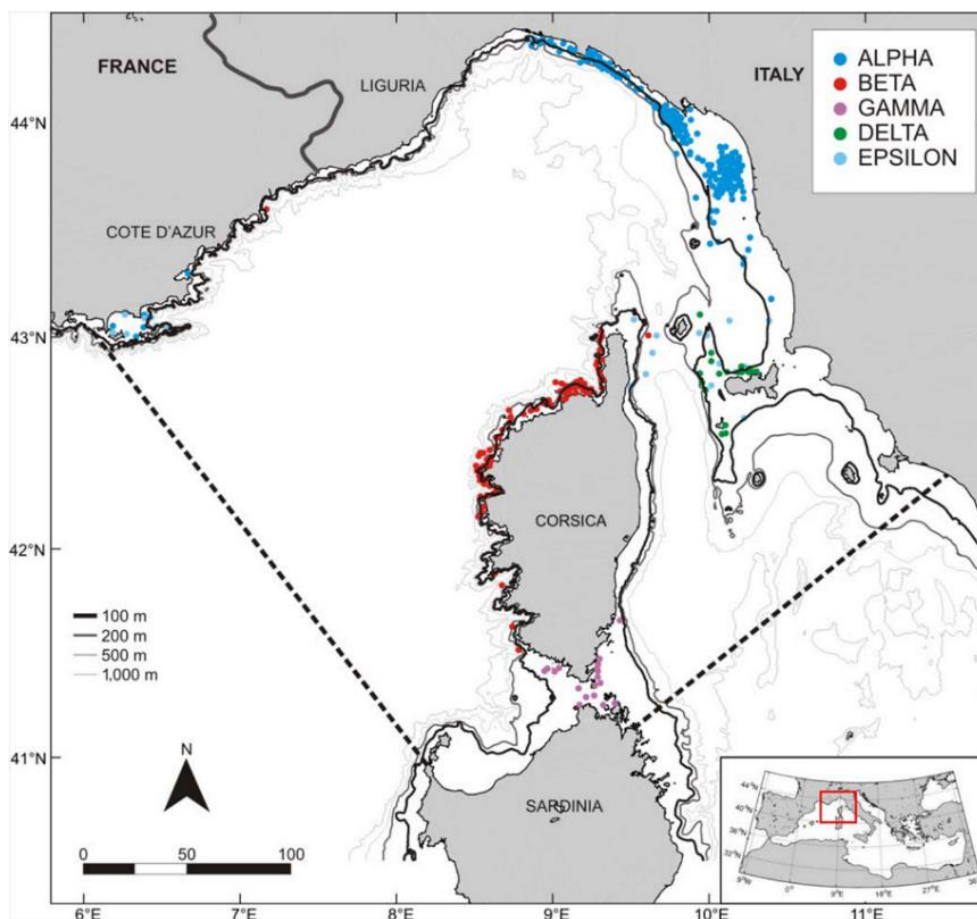


Figure 9 – Carte du Sanctuaire Pelagos (Méditerranée nord-ouest). Les points de couleur représentent la répartition des individus appartenant à différents groupes sociaux tels qu'identifiés par Carnabuci et al. (2016) (Vassalo et al., 2020).

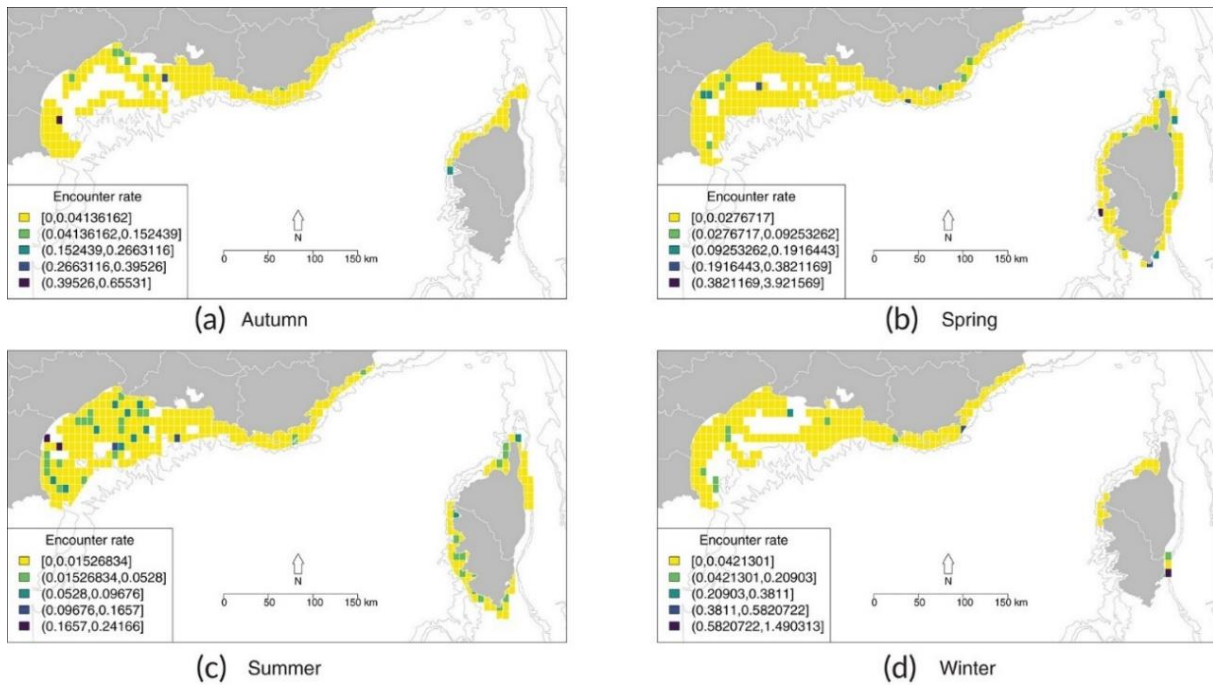


Figure 10 – Répartition saisonnière des Grand dauphins dans les eaux méditerranéennes françaises entre 2013 et 2015. Taux de rencontre (nombre d'observations/km) par cellule 5' x 5' (Labach et al., 2021).

Conclusion : Grand dauphin – Corse Orientale

1. Etudes récentes peu concluantes pour ce secteur.
2. Possibles déplacements entre l'Ile d'Elbe (Italie) et la Corse Orientale (Nord de Bastia) à confirmer.
3. Besoin de compléments d'études scientifiques (structuration sociale, voir projet TURSME2 prévu pour 2024).

2.3 Tortue Caouanne (code UE 1224, *Caretta caretta*)

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Le(s) besoin(s) de désignation de nouveau(x) site(s) au large en Corse orientale et ce, malgré des améliorations de couverture à l'ouest de la Corse. Des déficits de connaissances doivent également être levés pour cette espèce. Ces deux demandes justifient la qualification « réserve scientifique » pour cette espèce par la commission européenne.

2.3.1 Réserve scientifique - Tortue Caouanne en Méditerranée

L'expertise de 2019 n'a pas mis en avant le secteur de la Corse orientale d'après les données et sorties de modèles à disposition (Fig. 11-12 ; Annexe 1) – modèles à considérer avec précaution sachant le manque de données alors disponibles. Cependant il a été mentionné des évènements de ponte au niveau du site de la Plaine orientale (FR9402014- Grand herbier de la côte orientale) qui semblent attester du fort intérêt de ce secteur pour la tortue Caouanne. Il a été recommandé d'acquérir des données complémentaires pour valider l'importance de ce secteur.

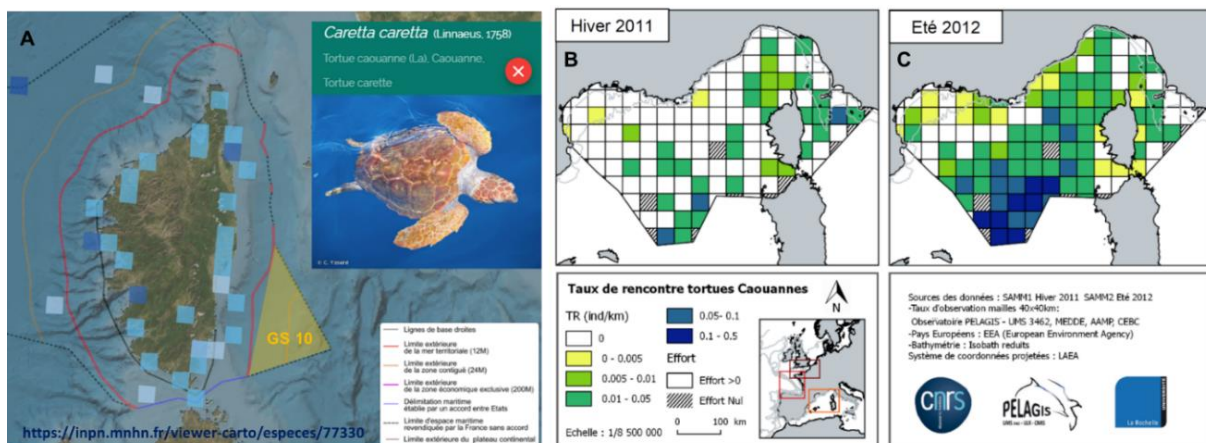


Figure 11 – Occurrences avérées de *Caretta caretta*. A. Occurrences INPN et Grand Secteur 10, B. Taux de rencontre en hiver 2011 avec SAMM et C. Taux de rencontre en été 2012 avec SAMM I.

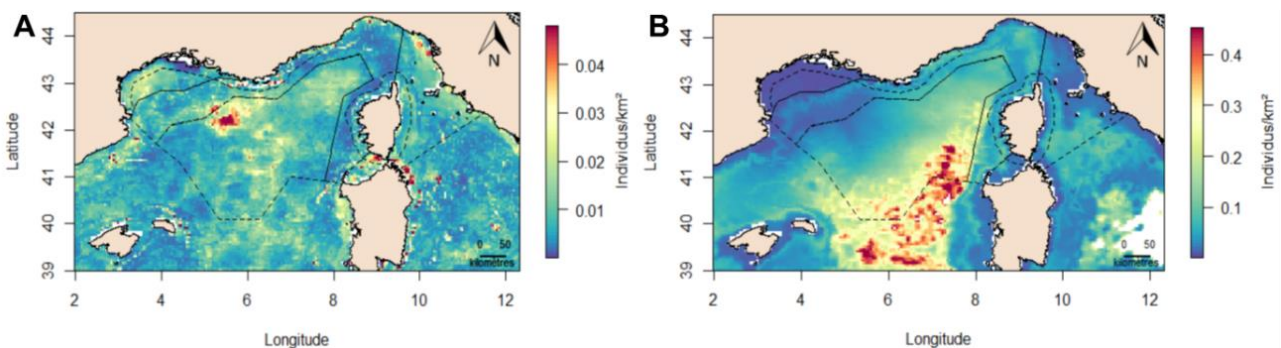


Figure 12 – Prédiction des abondances de *Caretta caretta* en Méditerranée. A-B Sorties du modèle Tweedie respectivement en hiver et été (Racine, 2015).

Actualisation de l'expertise

En Corse orientale, des pontes (ou tentatives de pontes) de Tortues Caouanne sont à nouveau observées ponctuellement depuis 2002 (Delaugerre & Cesarini, 2004) et fréquemment depuis 2014 (Gérigny et al., 2020 ; Sacchi et al., 2020 ; Girard et al., 2021), sans pour autant préfigurer un secteur particulier où se concentreraient ces événements (depuis la Plage de la Palombaggia au Sud-Est de Porto Vecchio jusqu'à la Plage de Maria au Nord-Est du Cap Corse) (Fig. 13). Compte-tenu de la couverture côtière importante du réseau Natura 2000 en Corse orientale, ces événements se sont produits systématiquement au sein du réseau mais beaucoup d'interrogations subsistent sur les déplacements des tortues en mer. D'après les experts, des captures accidentelles par les professionnels de la pêche (en particulier les palangres fixes de surface) ont lieu au large de Bastia et de Ghisonaccia, avec un pic en 2021 (F. Claro, pers. comm.).

Les événements de ponte et les récentes captures accidentelles ne permettent pas à ce jour d'identifier un secteur en particulier de forte densité de Caouannes en Corse orientale. En effet, à l'inverse de la Tortue verte qui exploite clairement les herbiers marins, la Tortue Caouanne a un comportement alimentaire plus opportuniste, avec une exploitation des compartiments marins (profondeur) dépendant du stade de développement (capacité de plongée), et ses abondances en mer dépendent fortement des courants (F. Claro, pers. comm.). Par exemple, la présence de Caouannes observées par les pêcheurs au large de Bastia et Ghisonaccia en 2021 s'explique par la formation de gyres cycloniques dans ce secteur en 2021 - lié à un coup de sirocco (vent de sud-est venant du Sahara) pendant plus d'une semaine et de phénomènes d'entonnoirs (F. Claro, pers. comm.). L'augmentation de la population en Méditerranée et/ou l'effet du changement climatique sur la phénologie et la distribution des pontes de Caouanne pourraient expliquer ces changements récents (Mazaris et al., 2009 ; Mazaris et al., 2017 ; Alpanidou et al., 2018 ; Girard et al., 2021).

Des modèles d'extrapolation spatiale du taux de rencontre (modèle de krigeage) de la Tortue Caouanne (notamment via les données SAMM I/II) sont en cours de finalisation pour l'évaluation du Bon Etat Ecologique (BEE-DCSMM) et le développement d'indicateurs BEE-DCSMM communs en Méditerranée (Girard et al., in press). Ils permettront de mieux illustrer ces changements récents et de spatialiser ainsi les abondances de Caouanne en Corse orientale (évaluation prévue pour l'été 2022). Néanmoins les données demeurent très parcellaires et plus de recul semble nécessaire avant de pouvoir délimiter un secteur d'intérêt pouvant justifier la création d'un site et/ou l'extension d'un site existant. La mise en place d'une surveillance protocolée en mer à différentes saisons et sur les plages en été est recommandée pour combler le déficit de données. Des outils d'information et de formation pour aider à la reconnaissance des traces et à la mise en place d'une surveillance des plages sont disponibles auprès du Programme Observatoire des tortues marines piloté par PatritNat¹ (CESTMed, 2021).

Conclusion : Tortue Caouanne – Corse Orientale

1. Evènements récents de ponte/capture en Corse orientale (lien possible avec le changement climatique).
2. Aucun hotspot identifié – la répartition des Caouannes dépend de nombreux paramètres dont les conditions hydrodynamiques.
3. Modèles d'extrapolation spatiale pour mieux localiser les enjeux - à venir pour été 2022.
4. Connaissance encore parcellaire. Poursuite de l'acquisition de données et mise en place d'une surveillance nécessaire pour identifier un secteur d'intérêt.

¹ <https://observatoire-tortues-marines.mnhn.fr/>

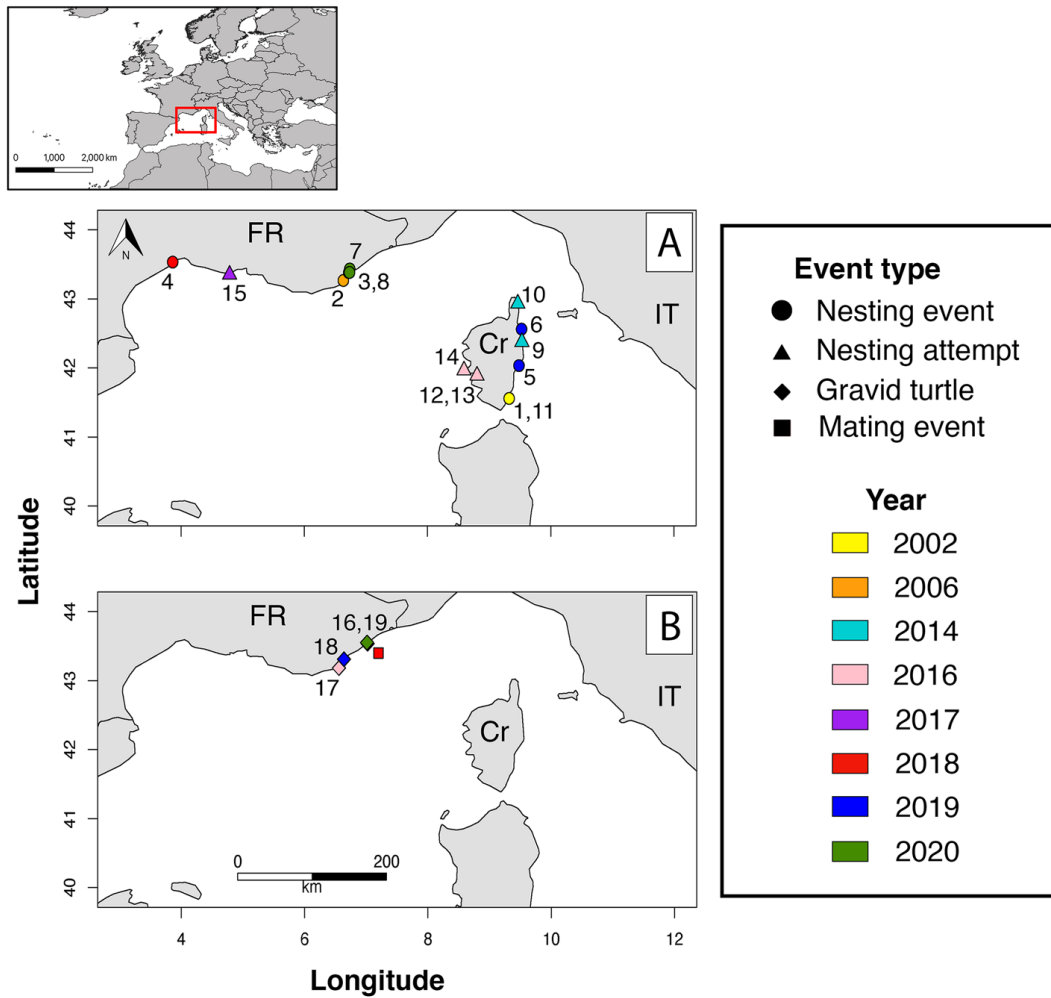


Figure 13 – Répartition spatiale des observations de nidification (A) (escalade, nidification tentée et réussie) et (B) autres observations liées à la reproduction (échouage de tortue gravide et accouplement) enregistrées entre 2002 et 2020. Les numéros font référence aux événements répertoriés dans les tableaux de la publication de Girard et al. (2021).

2.4 Récifs « profonds » (code UE 1170, *Récifs*)

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Récifs « profonds » en Atlantique : malgré l'extension du réseau Natura 2000 au large au niveau du talus du golfe de Gascogne, la diversité et la variabilité des récifs des canyons et du plateau continental ne sont pas suffisamment couvertes. La commission européenne demande une meilleure prise en compte des récifs du plateau continental (SIC Plateau de Rochebonne) et l'inclusion des canyons du talus du golfe de Gascogne à savoir le Canyon du Croisic, le Canyon de Crozon, le Canyon de Morgat, la Canyon de Douarnenez et le Canyon d'Athos.

Récifs « profonds » en Méditerranée : l'inclusion des massifs de coraux blancs et des espèces encroûtantes et/ou huîtres vivantes du canyon Lacaze-Duthiers dans le SIC Récifs des canyons Lacaze Duthiers, Pruvot et Bourcart.

2.4.1 Occurrences de récifs « profonds » en Atlantique et Méditerranée

L'expertise de 2019 est toujours valide, sachant qu'aucune actualisation des connaissances scientifiques n'a été réalisée depuis (Annexe 1). L'ensemble de l'expertise est en Annexe 1 et les conclusions sont ainsi réitérées ici :

Conclusion : Récifs Atlantique – Plateau continental (plateau de Rochebonne)

1. Inclure l'ensemble des zones à enjeux « Récifs » dans la proposition d'extension du site « plateau de Rochebonne » (FR 5402012).
2. Dans la mesure du possible, inclure les zones à enjeux « Grand dauphin » dans l'extension.

Conclusion : Récifs Atlantique – Canyons

1. Etendre les limites profondes des « sous-zones récifs ».
2. En priorité pour les canyons : de « Morgat et de Douarnenez » et d' « Athos ».
3. Prendre en compte les occurrences du « Canyon du Croisic » (création ou extension de site).

Conclusion : Récifs Méditerranée

1. Extension du site « Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart » pour inclure en priorité les massifs de coraux blancs.
2. Extension du site « Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » pour inclure les récifs en limite sud.

2.5 Oiseaux marins

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

La justification de la méthodologie scientifique pour la création et l'évaluation du réseau de ZPS, et de la non pertinence des ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux).

La justification des différences de couverture spatiale entre 26 marine Important Bird Areas et les ZPS correspondantes et la manière/les délais pour lever ces insuffisances. La commission européenne a identifié des recouvrements spatiaux entre mIBAs et ZPS non suffisants, qualifiés « à problème » (Annexe 2)

L'intention d'utilisation des résultats de SAMM I, SAMM II, des données de suivis des énergies marines renouvelables, et des données de télémétrie en Bretagne Nord, Atlantique et Méditerranée (notamment pour les puffins).

La manière et les délais pour lever les insuffisances identifiées par la commission européenne pour les mIBAs dont l'analyse détaillée a été transmise.

Information sur l'état des travaux du groupe de travail ZPS côtières.

2.5.1 Rappel des conclusions de l'expertise de 2019

L'expertise de 2019 a présenté une première analyse critique de la comparaison de recouvrement entre les ZPS et les mIBAs (marine Important Bird Areas) sur laquelle la CE s'est appuyée pour identifier les lacunes dans le réseau ZPS. De nombreux biais méthodologiques ont été mis en évidence remettant ainsi en cause cette analyse. Ensuite, il a été rappelé l'analyse de 2017 sur la cohérence écologique du réseau à la suite de l'extension au large (de Bettignies & Aish, 2017a,b) basée sur les données SAMM I.

Les principales conclusions par région biogéographique sont rappelées ci-après.

Région Marine Atlantique

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est la suivante :

- (1) Le réseau Natura 2000 de l'Atlantique français pour les oiseaux marins répond vraisemblablement au critère « aire de répartition naturelle », avec cependant un point de vigilance important sur le manque de couverture dans le secteur Manche-Est. Ce dernier point ne relève pas nécessairement de la modification du réseau Natura 2000 au large.
- (2) Le réseau Natura 2000 de l'Atlantique français grâce à l'apport significatif du réseau au large paraît satisfaisant pour le critère Réseau « suffisance » pour les oiseaux marins. Cependant la réduction de la superficie du site en Grand Secteur GS 1² MNHN (Annexe 1) est susceptible de dévaluer ce critère puisqu'une partie d'une zone fonctionnelle pour les oiseaux marins (dont certains listés/évalués « menacé/en déclin ») n'a pas été prise en compte dans le site malgré les recommandations des experts.

Région Marine Méditerranée

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est la suivante :

- (1) Le réseau Natura 2000 de la Méditerranée française ne répond pas au critère « aire de répartition naturelle » pour la majorité des espèces d'oiseaux considérées. Ceci est principalement dû à la configuration de la proposition de site « Sud du golfe du Lion » au sein du GS 8 (Annexe 1). Cette proposition est en contradiction avec les habitats préférentiels d'oiseaux marins, ne couvrant pas la distribution des oiseaux marins au large dans la partie occidentale de la Méditerranée française.

² https://inpn.mnhn.fr/docs/natura2000/Rapport_GS_OM-MM_Vf.pdf

(2) Le réseau Natura 2000 de la Méditerranée française ne répond pas globalement au critère « suffisance » pour les oiseaux marins, les pourcentages de population couverte étant en dessous de 30 % voire même 20 %, pour la majorité des espèces. La zone du golfe du Lion qui concentre les plus fortes densités d’oiseaux marins en Méditerranée française n’a pas été prise en compte dans la proposition de site du GS 8 (Annexe 1).

Comme recommandé précédemment, l’établissement d’un réseau Natura 2000 cohérent nécessite la désignation d’une ZPS sur la zone fonctionnelle du plateau/talus du golfe du Lion. Une proposition suivant les limites de la mer territoriale permettrait de combler les lacunes identifiées.

Enfin, un complément du réseau Natura 2000 dans les eaux côtières permettrait d’améliorer de façon notable la cohérence du réseau pour les petits Puffins (Puffins Yelkouan et Puffins des Baléares) et grands Puffins (Puffins cendrés). Ceci est d’autant plus important compte tenu de leur statut de conservation « menacés » (UICN- Fr³). Ce point ne relève pas nécessairement de la modification du réseau Natura 2000 « au large ».

Pour répondre de manière exhaustive aux demandes de la CE sur la cohérence du réseau côtier, il a été proposé de collecter des nouvelles données sur la distribution en mer des oiseaux marins acquises depuis la désignation des ZPS (1986-2019) et la création des mIBAs (2007), afin d’actualiser la distribution des oiseaux en mer et ainsi de disposer des meilleures connaissances disponibles pour analyser la cohérence du réseau en place. Ces travaux sont le préalable à une mobilisation d’experts, pour analyser, au vu des nouvelles données en mer, les insuffisances avérées parmi les 26 mIBAs faiblement recouvertes par le réseau de ZPS et les propositions d’extensions/création de périmètres ZPS pour y remédier (si pertinent). Enfin, les données mobilisées lors de ce travail permettront également de pointer les besoins de mise à jour des FSD du réseau.

2.5.2 Actualisation de l’expertise, structurée selon les demandes de la CE

« Méthodologie ZPS » (manière et délais)

De nombreuses études complétant les connaissances sur la distribution et l’abondance des oiseaux marins ont été conduites depuis la création des mIBAs et la désignation des ZPS. À l’échelle de la ZEE, de nouveaux survols aériens couvrant l’intégralité des eaux sous juridiction française ont été réalisés (campagnes SAMM II). À plus petite échelle spatiale, d’autres transects ont été réalisés (ou sont en cours ou à venir) dans le cadre du développement des énergies marines renouvelables (parcs éoliens notamment). Depuis juin 2018, ces données d’études d’impact doivent être reversées sur la plateforme DepoBio⁴. Dans le cadre des campagnes halieutiques de l’Ifremer (menées chaque année), ou encore de la surveillance du golfe de Gascogne, des observations protocolées d’oiseaux marins continuent d’être réalisées tous les ans. Depuis les colonies, le nombre de suivis télémétriques disponibles (en particulier avec balises GPS) a augmenté, conduisant à davantage d’espèces et d’individus sur lesquels on dispose de trajets alimentaires et /ou migratoires précis. D’autres comptages locaux (suivis d’estuaires, de réserves, suivis de migration etc.) ou nationaux (recensement national des oiseaux marins nicheurs par le GISOM, comptages des hivernants Wetlands International) sont conduits de manière récurrente. Enfin, les observations opportunistes des naturalistes bancarisées dans des bases de données (Faune France, INPN, ObsenMer, CRBPO dans le cas d’oiseaux bagués) font constamment grossir le nombre de données mobilisables pour affiner les connaissances sur la distribution spatio-temporelle des oiseaux marins. D’autres suivis sont également lancés ou prévus dans un futur proche (par exemple le projet MigraLion en Méditerranée lancé en 2021).

Le travail initié par PatriNat dans le cadre de l’évaluation scientifique du réseau de ZPS regroupe le maximum de ces jeux de données pour tirer parti de la meilleure information disponible sur la distribution et l’abondance des oiseaux marins. Cependant, l’hétérogénéité des données issues de différents protocoles peut limiter les analyses statistiques conjointes. Cet autre chantier fait l’objet d’un des axes du projet BirdMove, dont l’objectif est de mettre

³ <https://uicn.fr/wp-content/uploads/2016/09/Liste-rouge-Oiseaux-de-France-metropolitaine.pdf>

⁴ <https://depot-legal-biodiversite.naturefrance.fr/>

au point un modèle statistique multi-sources. Enfin, l'OFB recrutera en 2022 (août 2022- août 2023) un chargé de mission pour orienter sa stratégie de suivi des oiseaux marins, afin d'identifier les besoins futurs sur les espèces pour lesquelles les connaissances sont jugées encore insuffisantes.

« Approche ZICO » (pertinence)

L'analyse comparative détaillée des méthodologies de désignation des mIBAs et des ZPS a fait l'objet d'un rapport (Poupart & de Bettignies, 2021). Comme rappelé dans ce rapport, les ZICO sont des Zones d'Importance Communautaire pour les Oiseaux sauvages, également appelées Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux. Les ZICO constituent un inventaire scientifique des oiseaux nicheurs, qui a permis de recenser les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire au titre de la Directive « Oiseaux ». Cet inventaire a été lancé en 1990 par le Ministère de l'Environnement, et publié en 1994 (Rocamora, 1994⁵). Leur cartographie montre bien quelques périmètres marins, mais très peu nombreux, avec une couverture géographique très restreinte et uniquement côtière du fait de la seule considération des colonies de reproduction (Poupart & de Bettignies, 2021). Au vu de l'évolution des connaissances sur la distribution des oiseaux en mer, cet inventaire « terrestre » est devenu obsolète pour les oiseaux marins, et il est désormais pertinent de se baser sur les zones de concentration des oiseaux en mer pour évaluer la cohérence des périmètres marins pour leur conservation.

« Etat des évaluations pour corriger les 26 mIBAs »

Les connaissances nouvellement acquises sont en cours de collecte pour baser les potentielles améliorations à apporter au réseau français de ZPS marines sur les meilleures connaissances possibles, c'est à dire la distribution en mer des oiseaux et leurs zones de concentration. La collecte des données s'achèvera au 2^{ème} trimestre 2022. De nombreuses données, provenant de jeux de données variés et aux formats différents, sont également en cours de traitement (standardisation, modélisation pour les données SAMM I et II Atlantique, cartographie). Il est prévu d'achever les analyses durant l'été 2022. Toutes ces couches d'informations géographiques seront confrontées aux 26 mIBAs identifiées dans la Demande d'information complémentaire de 2019 (y compris les cas détaillés) par les groupes d'experts locaux, afin de répondre scientifiquement aux insuffisances identifiées par la CE.

« Utilisation des données SAMM I/II et énergies marines renouvelables (EMR) »

Les jeux de données protocolés SAMM I et II constituent les seules données disponibles sur la distribution des oiseaux marins échantillonnant de manière standardisée l'ensemble de la ZEE. Ce sont des sources de données récentes (survol entre 2011 et 2021), et le protocole d'échantillonnage en bande (strip-transects) permettant d'estimer l'abondance, ainsi que sa mise en relation avec les variables océanographiques, permettent d'élaborer des modèles prédictifs sur la totalité de la ZEE. Ces résultats SAMM de prédiction spatiale de l'abondance sont donc une source majeure pour l'analyse des périmètres ZPS. Les survols aériens (SAMM réalisés à 600 pieds d'altitude, c'est-à-dire 182 mètres) limitent bien sûr l'identification de toutes les espèces, et celles pouvant être confondues font l'objet de regroupements taxonomiques (Tableau 2).

Cette imprécision sur certains taxons n'empêche pas de mettre en évidence les zones de concentration des oiseaux en mer, information cruciale dans l'identification des zones importantes pour leur conservation. De plus, l'identification des oiseaux en mer à distance par des appareils photos/caméras est un champ en pleine évolution. Sur la campagne SAMM II Atlantique, le dispositif STORMM a été embarqué afin de prendre en photographie haute résolution les observations d'oiseaux, et ainsi améliorer leur taux d'identification à l'espèce *a posteriori*. Ces dispositifs, avec aussi des tests de recours à l'identification par intelligence artificielle, sont en cours d'expérimentation sur plusieurs études (y compris sur les études EMR). En complément des survols SAMM à

⁵ <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/inv/zico>

l'échelle nationale, d'autres campagnes avec un focus sur le domaine côtier sont mobilisables : le projet SPEE entre 2019 et 2022 (Suivi de la mégafaune marine au large des PERTUIS charentais, de l'Estuaire de la Gironde et de Rochebonne par observation aérienne), ou les survols saisonniers en Bretagne Sud (2021-2023) et Bretagne Nord (2020-2022) pilotés par l'OFB.

Concernant l'utilisation des données récoltées dans les zones de développement des énergies marines renouvelables, certains états initiaux sont déjà disponibles et d'autres encore en cours d'acquisition. Dans un futur proche, tous les états initiaux seront complétés et laisseront place aux suivis d'implantation. Ces suivis couvrent des zones beaucoup plus restreintes et ne recouvrant pas toujours les ZPS (Fig. 14). Leur intérêt se restreint donc à l'échelle locale. Les données disponibles seront cependant intégrées. Il est également prévu que toutes ces données de transects avion et/ou bateau, alimentent le modèle d'habitat multi-source du projet BirdMove.

Tableau 2 – Description des groupes d'espèces appliqués pour les observations d'oiseaux marins lors des campagnes SAMM (source : rapport SAMM I final).

Famille	Groupes ou espèces	Espèces associées
Procellariidae	Fulmar boréal	<i>Fulmarus glacialis</i>
	" Petits puffins "	Puffin des anglais <i>Puffinus puffinus</i>
		Puffin yelkouan <i>Puffinus yelkouan</i>
		Puffin des Baléares <i>Puffinus mauretanicus</i>
" Grands puffins "	Puffin majeur <i>Puffinus gravis</i>	
	Puffin fuligineux <i>Puffinus griseus</i>	
	Puffin cendré <i>Calonectris diomedea</i>	
Hydrobatidae	Océanites	Océanite tempête <i>Hydrobates pelagicus</i>
		Océanite culblanc <i>Hydrobates leucorhous</i>
		Océanite de Castro <i>Hydrobates castro</i>
Sulidae	Fou de Bassan	<i>Morus bassanus</i>
Phalacrocoracidae	Cormorans	Grand cormoran <i>Phalacrocorax carbo</i>
		Cormoran huppé <i>Phalacrocorax aristotelis</i>
Stercorariidae	Grand labbe	<i>Catharacta skua</i>
	"Petits labbes"	Labbe à longue queue <i>Stercorarius longicaudus</i>
		Labbe parasite <i>Stercorarius parasiticus</i>
Laridae	Sternes	Sterne arctique <i>Sterna paradisaea</i> , Sterne pierregarin <i>Sterna hirundo</i> , Sterne naine <i>Sterna albifrons</i> , Sterne caugek <i>Thalasseus sandvicensis</i>
		Mouette pygmée <i>Larus minutus</i>
		Mouette tridactyle <i>Rissa tridactyla</i>
	Mouette rieuse/mélanocéphale <i>Larus ridibundus</i> , <i>Larus melanocephalus</i>	
	Goéland d'Audouin/cendré <i>Larus canus</i> , <i>Larus audouinii</i>	
	"Grand goéland noir"	Goéland marin <i>Larus marinus</i> , Goéland brun <i>Larus fuscus</i>
	"Grand goéland gris"	Goéland argenté <i>Larus argentatus</i>
	"Grand goéland spp"	Goéland leucophée <i>Larus michahellis</i>
	Laridés spp	Grands goélands indéterminés (souvent immatures)
Alcidae	Alcidés	Macareux moine <i>Fratercula arctica</i>
		Guillemot de Troil <i>Uria aalge</i>
		Pingouin torda <i>Alca torda</i>
Anatidae	Macreuses	Macreuse noire <i>Melanitta nigra</i>
		Macreuse brune <i>Melanitta fusca</i>
Gavidae	Plongeurs	Plongeon catmarin <i>Gavia stellata</i> , Plongeon arctique <i>Gavia arctica</i> , Plongeon imbrin <i>Gavia immer</i>

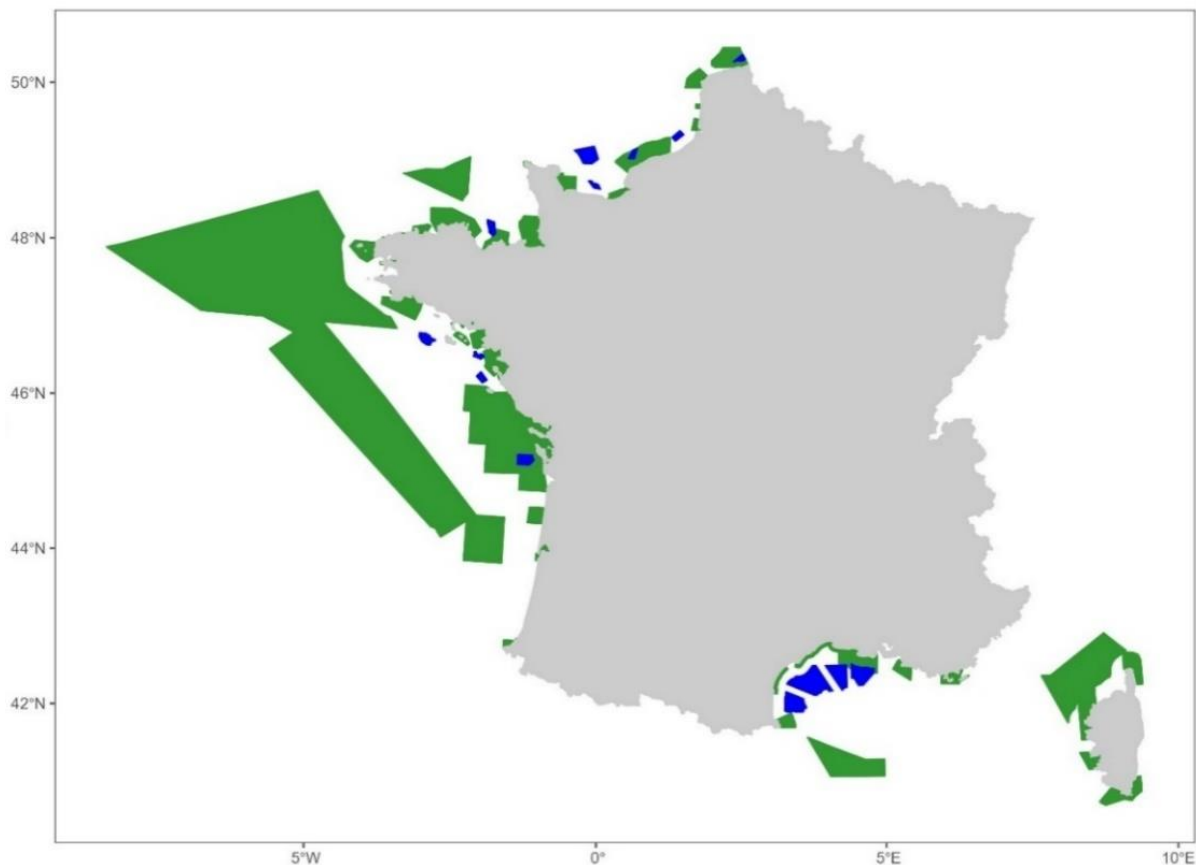


Figure 14 – Localisation des projets d'énergies marine renouvelables (appels d'offres 1 à 7, en bleu) en comparaison des périmètres ZPS (en vert) © PatriNat.

« Télémétrie en Atlantique/Méditerranée »

La télémétrie est une technique qui permet, via la pose d'appareil sur des individus, d'enregistrer leurs déplacements en mer. Les trajets précis acquis (notamment par GPS) sont donc particulièrement utiles pour étudier les zones de déplacement et d'alimentation en mer. En France métropolitaine, des suivis télémétriques sont déjà disponibles / en cours / à venir au sein des sous-régions marines :

- en Méditerranée : sur le Puffin de Scopoli (Courbin et al., 2018 ; Péron et al., 2018), le Puffin de Yelkouan (Péron et al., 2013), le Goéland d'Audouin⁶. La Méditerranée est également concernée par le projet MigraLion, qui va étendre les suivis GPS sur les oiseaux marins⁷.
- dans le golfe de Gascogne : sur les Goélands (suivi LARUS, LPO île de Ré). Un nouveau suivi télémétrique se met en place sur le Puffin des Baléares, dans le cadre de son plan national d'action⁸ (2021 à 2025). À partir de l'été 2022, il est prévu d'équiper ce « visiteur » en période inter-nuptiale de balises GPS, dans la ZPS « Mor Braz » par captures en mer (réalisé aussi en 2012 et 2013 ; Boué et al., 2014). D'autres études télémétriques sont à venir (2022-2024) sur les goélands nicheurs dans le cadre des études de suivis EMR (parc éolien Yeu-Noirmoutier).
- en Mers celtiques : sur le Fou de Bassan (Grémillet et al., 2006 ; Pettex, 2011) et l'Océanite tempête⁹.

⁶ <http://www.cen-corse.org/conservatoire-espace-naturel/corse.php?menu=10&idfiche=1507>

⁷ <https://www.ofb.gouv.fr/sites/default/files/Fichiers/Actes%20administratifs/CFA%202021-07%20-%20Migralion.pdf>

⁸ http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/20210512_pna_puffin_des_baleares-web.pdf

⁹ <https://www.parc-marin-iroise.fr/actualites/suivi-telemetrique-de-loceanite-tempete>

- en Manche : sur la Mouette tridactyle (Ponchon et al., 2017) et le Cormoran huppé (Grémillet et al., 2020). D'autres études télémétriques sont à venir (2022-2024) sur la Mouette tridactyle dans le cadre des études de suivis EMR (parc éolien Dieppe-Le Tréport).

Enfin, les bases de données en ligne (MoveBank, Seabird tracking data base) montrent que les eaux sous juridiction française sont également utilisées par des oiseaux de pays étrangers, en période inter-nuptiale et nuptiale.

« Insuffisance de 5 mIBAs particulières » (manière et délai)

Parmi les 26 mIBAs où le recouvrement par les ZPS est considéré « problématique », 3 sites sont signalés comme « cas particuliers » dans la mise à jour de la demande de la CE de 2019 (à noter que les sites « Iles marseillaises » et « Iles d'Hyères » n'y apparaissaient pas en tant que cas particuliers), feront l'objet d'une évaluation au regard des nouvelles données sur la distribution et l'abondance des oiseaux en mer. Sur la base de l'actualisation des connaissances sur la distribution en mer des oiseaux (regroupement, collation et analyse des données existantes), la pertinence des périmètres ZPS vis-à-vis des zones de concentration des oiseaux en mer sera discutée avec les experts locaux. De ce travail de mobilisation des connaissances et de l'expertise, ressortiront des propositions d'amélioration qui feront l'objet d'un rapport d'expertise de PatriNat qui sera publié fin 2022 – début 2023.

« Groupe de travail ZPS côtières » (état des travaux)

Les experts à solliciter pour former les groupes de travail ont été identifiés, et les ateliers d'experts destinés à analyser le réseau côtier de ZPS dans les façades ont été lancés depuis mars 2022 (Méditerranée) et vont se poursuivre dans les autres façades (Atlantique, Manche et mer du Nord) une fois que les dernières données en mer seront reçues et traitées pour servir de base aux discussions.

3 Références bibliographiques

- Aish A., Lepareur F. (2014) Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs (1170). Rapport SPN 2014-14, Muséum national d'Histoire naturelle/Service du Patrimoine Naturel, 33 pp. http://spn.mnhn.fr/spn_rapports/archivage_rapports/2014/SPN%202014%20-%202014%20-%20Criteres_principes_extension_Natura_2000_aularge_1170_MNHN_VFinale.pdf
- Alpanidou V., Katragkou E., Mazaris A.D. (2018) The efficiency of phenological shifts as an adaptive response against climate change: a case study of loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the Mediterranean. *Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change*, 23: 1143-1158. <https://doi.org/10.1007/s11027-017-9777-5>
- Blanchard A., Dorémus G., Laran S., Nivière M., Sanchez T., Spitz J., Van Canneyt O. (2021). Distribution et abondance de la mégafaune marine en France métropolitaine. Rapport de campagne SAMM II Atlantique-Manche -Hiver 2021, de l'Observatoire Pelagis (UMS 3462, La Rochelle Université / CNRS) pour la Direction de l'Eau et de la Biodiversité et L'Office Français de la Biodiversité, 103 pp. https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/10/SAMM_II_ATL-MAN_RapportCampagne_20210831.pdf
- Boué A., Delord K., Fortin M., Weimerskirch H., Dalloyau S. Micol T. (2014) Premier suivi télémétrique de puffins des Baléares capturés en mer dans le Mor Braz. *Penn ar Bed, Société pour l'étude et la protection de la nature en Bretagne*, 219 : 14-18. <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01090976>
- Camphuysen K., Scott B., Wanless S. (2006) 6 - Distribution and foraging interactions of seabirds and marine mammals in the North Sea: multispecies foraging assemblages and habitat-specific feeding strategies, *In* Boyd I., Wanless S., Camhuysen C.J. (Eds.) *Top predators in marine ecosystems: their role in monitoring and management, conservation biology*. Cambridge University Press, 12 : 82-97 <https://doi.org/10.1017/CBO9780511541964.007>
- Carnabuci M., Schiavon G., Bellingeri M., Fossa F., Paoli C., Vassallo P., Gnone G. (2016) Connectivity in the network macrostructure of *Tursiops truncatus* in the Pelagos Sanctuary (NW Mediterranean Sea): Does landscape matter? *Population Ecology*, 58: 249-264. <https://doi.org/10.1007/s10144-016-0540-7>
- Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique (CTE/DB) (2009) Additional guidelines for assessing sufficiency of Natura 2000 proposals (SCIs) for marine habitats and species. CTE/BD, Paris. 17 pp. http://biodiversity.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/pdfs/Additional_marine_guidelines.pdf
- Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique (CTE/DB) (2016) Criteria for assessing sufficiency of sites designation for habitats listed in annex I and species listed in annex II of the Habitats Directive. CTE/BD, Paris. 4 pp. http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/pdfs/sufficiency_criteria.pdf
- CESTMed (2021) Etat des lieux et recommandations pour la mise en place d'une Stratégie de surveillance des activités de reproduction et des déplacements de la Caouanne *Caretta caretta* en Méditerranée française. Livrable 2 de la convention MNHN CESTMed SJ N°681-20, Le Grau du Roi, France, 65 pp.
- Commission de la Communauté Européenne (CCE) (1997) Criteria for assessing national lists of pSCI at Biogeographical level (Hab. 97/2 rev. 4 18/11/97) https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/activities/hab_97_2_criter_en.pdf
- Couet P. (2020) Suivi des populations de petits cétacés sédentaires : optimisation des méthodes de suivi des grands dauphins en mer de la Manche. Du protocole de terrain à l'analyse des indicateurs. *Ecologie, Environnement*. Université Paris sciences et lettres, 2020. Thèse, 197 pp. <https://hal.inria.fr/tel-03177641/>
- Couet P., Eloi D., Mauger G. (2020) Suivi des populations côtières de grands dauphins des sous-régions marines Manche est-Mer du Nord et Mers Celtiques-Manche ouest. Étude réalisée dans le cadre du contrat de recherche et développement relatif au suivi des populations côtières de grands dauphins des sous-régions marines Manche est-Mer du Nord et Mers Celtiques-Manche ouest, dans le cadre du programme de surveillance de la DCSMM du 02/11/2020. Rapport GECC, 32 pp.
- Couet P., Eloi D., Mauger G. (2021) Etude de la population de Grands dauphins de l'Archipel de Molène - Année 2020 : Estimation de la probabilité de survie, de la taille et de la structure sociale de la population. Rapport GECC, 15 pp.

- Courbin N., Besnard A., Péron C., Saraux C., Fort J., Perret S., Tornos J., Grémillet D. (2018). Short-term prey field lability constrains individual specialisation in resource selection and foraging site fidelity in a marine predator. *Ecology letters*, 21(7) : 1043-1054. <https://doi.org/10.1111/ele.12970>
- Daunt F., Wanless S., Peters G., Benvenuti S., Sharples J., Grémillet D., Scott B. (2006) 12 - Impacts of oceanography on the foraging dynamics of seabirds in the North Sea. *In* Boyd I., Wanless S., Camhuysen C.J. (Eds.) *Top predators in marine ecosystems: their role in monitoring and management, conservation biology*. Cambridge University Press, 12 : 177-190. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511541964.013>
- de Bettignies T., Aish A. (2017a) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les Oiseaux marins : Façade Atlantique. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 27 pp. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321550>
- de Bettignies T., Aish A. (2017b) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les Oiseaux marins : Façade Méditerranée. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 16 pp. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321551>
- Delaugerre M., Cesarini, C. (2004) Confirmed nesting of the loggerhead turtle in Corsica. *Marine Turtle Newsletter*, 104: 12. <http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn104/mtn104p12.shtml>
- Gally F., Couet P., de Riedmatten L. (2018) Suivi de la population des grands dauphins sédentaires en mer de la Manche. Rapport GECC, 30 pp. https://www.gecc-normandie.org/wp-content/uploads/2018/05/Suivi-GD_Mer-de-la-Manche_2016.pdf
- Gérégnay O., Claro F., Moisson P., Flori G., Galgani F., Gambaiani D., Cesarini C. (2020) Hatching Events of the Loggerhead Turtle in Corsica, France. *Marine Turtle Newsletter*, 161: 15-18. <http://www.seaturtle.org/mtn/archives/mtn161/mtn161-3.shtml>
- Girard F., Catteau S., Gambaiani D., Gérégnay O., Sénégal J.-B., Moisson P., Claro F. (2021) Shift in demographic structure and increased reproductive activity of loggerhead turtles in the French Mediterranean Sea revealed by long-term monitoring. *Scientific Reports*, 11: 23164 (2021). <https://doi.org/10.1038/s41598-021-02629-w>
- Grémillet, D., Gallien, F., El Ksabi, N., Courbin, N. (2020). Sentinels of coastal ecosystems: the spatial ecology of European shags breeding in Normandy. *Marine Biology*, 167(43). <https://doi.org/10.1007/s00227-020-3655-5>
- Izadpanah A. (2021) Variations des paramètres démographiques de la population de grands dauphins de l'Île de Sein. Mémoire de stage de Master 2, 30 pp.
- Gnone G., Bellingeri, M., Dhermain F., Dupraz F., Nuti S., Bedochi D., Moulins A., Rosso M., Alessi J., Mccrea R.S., Azzelino A., Airolidi S., Portunato N., Laran S., David L., Di Meglio N., Bonelli P., Montesi G., Trucchi R., Fossa F., Wurtz M. (2011) Distribution, abundance, and movements of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Pelagos Sanctuary MPA (north-west Mediterranean Sea) *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystem*, 21: 372-388. <https://doi.org/10.1002/aqc.1191>
- Jourdan J., Chambellant M., Dhermain F., Barbier M., Gimenez O., Labach H. (2015) Abondance, répartition spatio-temporelle et comportements du Grand Dauphin en Provence. Projet GDEGeM Grand Dauphin Etude et Gestion en Méditerranée 2013-2015. Rapport pour le GIS3M. 60 pp + annexes. https://www.gecem.org/sites/gecem.org/files/gdegem_rapport_regional_provence_final.pdf
- Labach H., Gimenez O., Barbier M., David L., Di-Méglio N., Roul M., Jourdan J. (2016) Etude de la population et de la conservation du Grand Dauphin en Méditerranée française. Projet GDEGeM Grand Dauphin Etude et Gestion en Méditerranée 2013-2015. Rapport pour le GIS3M. 54 pp + annexes. <https://www.sanctuaire-pelagos.org/en/tous-les-telechargements/etudes-scientifiques-studi-scientifici-studies/etudes-francaises/759-14-041/file>
- Labach H., Azzinari C., Barbier M., Cesarini C., Daniel B., David L., Dhermain F., Di-Méglio N., Guichard B., Jourdan J., Lauret V., Robert N., Roul M., Tomasi N., Gimenez O. (2021) Distribution and abundance of common bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) over the French Mediterranean continental shelf. *Marine Mammal Science*, 38(1) : 212-222. <https://doi.org/10.1111/mms.12874>
- Lambert C., Virgili A., Pettex E., Delavenne J., Toison V., Blanck A., Ridoux V. (2017) Habitat modelling predictions highlight seasonal relevance of Marine Protected Areas for marine megafauna, *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 141: 262-274. <https://doi.org/10.1016/j.dsr2.2017.03.016>

- Laran S., Nivière M., Genu M., Dorémus G., Serre S., Spitz J., Van Canneyt O., Authier M. (2021) Distribution et abondance de la mégafaune marine lors des campagnes SAMM cycle I et II en Méditerranée. Rapport final. Observatoire PELAGIS (UMS 3462, La Rochelle Université / CNRS) & OFB. 76 pp. https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/05/SAMM_II_MED_RapportFinal-2021_20210406.pdf
- Lepareur F., Aish A. (2015) L'évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les oiseaux et mammifères marins d'intérêt communautaire dans le cadre du processus d'extension du réseau Natura 2000 au large : Note méthodologique MNHN.
- Louis M., Buanic M., Lefeuvre C., Le Nilliot P., Ridoux V., Spitz J. (2017) Strong bonds and small home range in a resident bottlenose dolphin community in a Marine Protected Area (Brittany, France, Northeast Atlantic). *Marine Mammal Science*, 33: 1194-1203. <https://doi.org/10.1111/mms.12419>
- Mazaris A.D., Kallimanis A.S., Tzanopoulos J., Sgardelis S.P., Pantis J.D. (2009) Sea surface temperature variations in core foraging grounds drive nesting trends and phenology of loggerhead turtles in the Mediterranean Sea. *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, 379(1-2): 23-27. <https://doi.org/10.1016/j.jembe.2009.07.026>
- Mazaris A.D., Schofield G., Gkazinou C., Almpantidou V., Hays G.C. (2017) Global sea turtle conservation successes. *Science Advances* 3: e1600730. <https://doi.org/10.1126/sciadv.1600730>
- Péron C., Grémillet D., Prudor A., Pettex E., Saraux C., Soriano-Redondo A., Authier M., Fort J. (2013). Importance of coastal Marine Protected Areas for the conservation of pelagic seabirds: the case of *Vulnerable* yelkouan shearwaters in the Mediterranean Sea. *Biological conservation*, 168: 210-221. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2013.09.006>
- Péron C., Authier M., Grémillet D. (2018). Testing the transferability of track-based habitat models for sound marine spatial planning. *Diversity and Distributions*, 24(12), 1772-1787. <https://doi.org/10.1111/ddi.12832>
- Pettex E. (2011) Feeding ecology of Northern Gannets (*Morus bassanus*) in the North Atlantic Ocean at various spatio-temporal scales. Thèse de doctorat. Université Montpellier II-Sciences et Techniques du Languedoc. <https://hal.archives-ouvertes.fr/tel-00825001>
- Pettex E., Falchetto H., Dorémus G., Van Canneyt O., Stéphan E., David L., Sterckeman A., Ridoux V. (2013) Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France, Rapport Intermédiaire 72 pp. https://www.researchgate.net/publication/263239129_Suivi_Aerien_de_la_Megafaune_Marine_en_France_metropolitaine_-_Rapport_intermediaire
- Pettex E., Lambert C., Laran S., Ricart A., Virgili A., Falchetto H., Authier M., Monestiez P., Van Canneyt O., Dorémus G., Blanck A., Toison V., Ridoux V. (2014) Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine, Rapport Final, 169 pp. <https://www.documentation.eauetbiodiversite.fr/notice/suivi-aerien-de-la-megafaune-marine-en-france-metropolitaine-rapport-final0>
- Ponchon A., Aulert C., Le Guillou G., Gallien F., Péron C., Grémillet D. (2017) Spatial overlaps of foraging and resting areas of black-legged kittiwakes breeding in the English Channel with existing marine protected areas. *Marine biology*, 164(5) : 119. <https://doi.org/10.1007/s00227-017-3151-8>
- Poupart T. & de Bettignies T. (2021). Natura 2000 et mIBAs en France métropolitaine : comparaison des méthodologies de création des réseaux pour la conservation des oiseaux marins. UMS PatriNat – OFB/CNRS/MNHN, 36 pp. <http://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/391833>
- Racine M. (2015) Développement de modèles d'habitats pour les tortues caouannes (*Caretta caretta*) de Méditerranée occidentale. Rapport de stage de M2, 53 pp. <https://halieutique.institut-agro-rennes-angers.fr/files/fichiers/memoires/201516.pdf>
- Rocamora G. (1994). Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux en France. Ministère de l'Environnement/ LPO-BirdLife Int., Rochefort: 339 pp. <https://side.developpement-durable.gouv.fr/Default/doc/SYRACUSE/49879/zones-importantes-pour-la-conservation-des-oiseaux-en-france-les>
- Sacchi J., Cesarini C., Gambaiani D., Claro F., Girard F., Poisson F. (2020). FRANCE *In*: Casale P., Hochscheid S., Kaska Y., Panagopoulou A. (Eds.). Sea turtles in the Mediterranean region: MTSG Annual Regional Report 2020. Report of

the IUCN-SSC Marine Turtle Specialist Group, 2020. <https://www.iucn-mtsg.org/s/MTSG-Regional-Report-Mediterranean-2020.pdf>

- Serre S., David L., Di-Méglio N., Dorémus G., Laran S., Spitz J., Van Canneyt O. (2019) Distribution et abondance de la mégafaune marine en France métropolitaine. Rapport de campagne SAMM-II Méditerranée Hiver – 2019. Observatoire Pelagis (UMS 3462, La Rochelle Université / CNRS) & Agence française pour la Biodiversité. 52 pp. https://www.observatoire-pelagis.cnrs.fr/wp-content/uploads/2021/05/SAMM_II_MED_RapportCampagne20190514.pdf

- Skov H., Humphreys E., Garthe S., Geitner K., Grémillet D., Hamer K.C., Hennenke J., Parner H., Wanless S. (2008) Application of habitat suitability modelling to tracking data of marine animals as a means of analyzing their feeding habitats. *Ecological Modelling*, 212(3-4): 504-512. <https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2007.11.006>

- Thaxter C.B., Lascelles B., Sugar K., Cook A.S.C.P., Roos S., Bolton M., Langston R.H.W, Burton N.H.K. (2012) Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying candidate Marine Protected Areas. *Biological Conservation*, 156: 53-61. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2011.12.009>

- Vassallo P., Marini C., Paoli C., Bellingeri M., Dhermain F., Nuti S., Airoidi S., Bonelli P., Laran S., Santoni M.C., Gnone G. (2020) Species-specific distribution model may be not enough: the case study of bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) habitat distribution in Pelagos Sanctuary. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 30: 1689-1701. <https://doi.org/10.1002/aqc.3366>

4 Glossaire

AMP : Aire Marine Protégée
ASI : ACCOBAMS Survey Initiative
BEE : Bon Etat Ecologique
CE : Commission Européenne
CESTMed : Centre d'Etude et de Sauvegarde des Tortues marines de Méditerranée
CMR : Capture-Marquage-Recapture
CTE/DB : Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique
DEB : Direction de l'eau et de la Biodiversité
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique
CRBPO : Centre de Recherches sur la Biologie des Populations d'Oiseaux
DCSMM : Directive-Cadre « Stratégie pour le Milieu Marin » (Directive 2008/56/CE)
DHFF : Directives « Habitats-Faune-Flore » (DHFF, 92/43/CEE)
DO : Directive « Oiseaux » (DO, 2009/147/CE)
EMR : Énergies Marines Renouvelables
FSD : Formulaire Standard de Données
GDEGeM : Grand Dauphin Etude et Gestion en Méditerranée
GECC : Groupe d'Etudes des Cétacés du Cotentin
GISOM : Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins
GIS3M : Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Mammifères Marins de Méditerranée
GPS : Global Positioning System / Système mondial de positionnement
GS : Grand Secteur
IFREMER : Institut Français de Recherche pour l'Exploitation de la MER
INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel
IUCN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle
mIBA : marine Important Bird Area
MTES : Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire.
OFB : Office français de la biodiversité
SAMM : Survol Aérien de la Mégafaune Marine
SCANS : Small Cetaceans in European Atlantic waters and the North Sea : campagnes de suivi large échelle des cétacés en Atlantique Nord Est
SIC : Site d'Importance Communautaire (DHFF)
SPEE : Suivi de la mégafaune marine au large des PERTuis charentais, de l'Estuaire de la Gironde et de Rochebonne par observation aérienne
UAR : Unité d'Appui et de Recherche
UE : Union Européenne
UICN : Union internationale pour la conservation de la Nature
ZEE : Zone Economique Exclusive
ZICO : Zone d'Importance Communautaire pour les Oiseaux sauvages
ZPS : Zone de Protection Spéciale (DO)
ZSC : Zone Spéciale de Conservation (DHFF)

5 Annexes

Annexe 1 - Expertise scientifique sur le réseau Natura 2000 en mer, en réponse à la demande d'informations par la CE en 2019 sur la *Suffisance du réseau Natura 2000 en France*.



Rédaction : Thibaut DE BETTIGNIES (PatriNat)

Relecture : Anne SOUQUIERE (PatriNat)

Plan du document

I. RAPPELS : CRITÈRES ET PRINCIPES D'ÉVALUATION

II. IDENTIFICATION DES LACUNES ET RECOMMANDATIONS

Marsouin commun (1351 *Phocoena phocoena*)

Grand dauphin (1349 *Tursiops truncatus*)

Marin Atlantique (MATL)

Marin Méditerranée (MMED)

Tortue Caouanne (1224 *Caretta caretta*)

Espèces Amphihalines (1099 *Lampetra fluviatilis*, 1103 *Alosa fallax*)

Habitat « récifs » (1170)

Marin Atlantique (MATL)

Marin Méditerranée (MMED)

Oiseaux marins (réponse partielle)

Analyse critique de la méthode BirdLife – mIBAs

Résultats : cohérence du réseau ZPS après l'extension au large

III. REFERENCES

I. RAPPELS : CRITÈRES ET PRINCIPES D'ÉVALUATION

En ce qui concerne le réseau Natura 2000 au large, les cartes, résultats et conclusions sont issues principalement des rapports « Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les Mammifères marins, Oiseaux marins et l'habitat 'récifs' » pour les Façades Atlantique et Méditerranée, communiqués à la DEB en mai 2017 (de Bettignies & Aish, 2017a,b ; Aish & de Bettignies, 2017a,b). Ces rapports font suite aux propositions de désignation de sites Natura 2000 complémentaires au-delà de la mer territoriale des Préfets Maritime de l'Atlantique et Méditerranée (mars 2017).

Pour rappel : les critères et principes d'évaluation qui ont été utilisés pour les espèces mobiles (oiseaux marins et mammifères marins) et habitat (récifs) sont des critères « Réseau » et « Site » suivant l'enjeu écologique. Ils sont rappelés dans le Tableau 1. L'origine et l'interprétation de ces critères « Réseau » et « Site » issus de la DHFF sont exposés en détail dans les documents de la Commission Européenne (CE, 1997) et son Centre de Thématique sur la Diversité Biologique (CTE/DB, 2009 ; 2016) ainsi que dans Aish & Lepareur (2014) et Lepareur & Aish (2015). Ils sont présentés ci-dessous de manière synthétique, avec les compléments de recommandations faits par les experts pour l'habitat « récifs » (Tableau 1).

Tableau 1 – Synthèse des « critères », principes et recommandations scientifiques pour évaluer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 d'après la DHFF pour les enjeux écologiques ciblés (habitat/espèce) © PatriNat.

HABITAT (récif au large)		ESPÈCE (mobile)	
« Réseau »		« Réseau »	
Aire de répartition naturelle		Aire de répartition naturelle	
Variabilité spatiale	variabilité distribution prise en compte par le réseau	Variabilité spatio-temporelle	variabilité distribution/saisonnalité prise en compte par le réseau
Variabilité de l'habitat	variabilité naturelle de l'habitat dans le réseau	Variabilité génétique	variabilité « génétique » spatio-temporelle dans le réseau
Suffisance	20 à 60 % de la superficie nationale totale couvert par le réseau <i>Le seuil de 20 % couvert par le réseau (considéré « insuffisant ») peut être réajusté après le renseignement des deux autres sous-critères ci-dessous</i>	Suffisance	20 à 60 % de la population nationale totale couvert par le réseau <i>Le seuil de 20 % couvert par le réseau (considéré « insuffisant ») peut être réajusté après le renseignement des deux autres sous-critères ci-dessous</i>
Statut de conservation	évaluations DHFF (art. 17)	Statut de conservation	évaluations DHFF (art. 17), DO (art. 12), évaluations IUCN – France
Proportionnalité	proportion de superficie dans réseau vs France = France vs l'Europe	Proportionnalité	proportion de population dans réseau vs France = France vs l'Europe
« Site »			
Degré de représentativité	gamme de variabilité écologique et les meilleurs exemples		
Superficie du site	large superficie d'habitat		
Degré de conservation	meilleur état de conservation de l'habitat		
Évaluation globale du site	valeur de conservation de l'habitat « excellente » ou « bonne »		
Recommandations	<ul style="list-style-type: none"> - Délimiter un site par Grand Secteur - Inclure les unités géomorphologiques (habitats interdépendants) - Inclure une partie du rebord du plateau continental et ses interfluves - Création d'une zone tampon 		

II. IDENTIFICATION DES LACUNES ET RECOMMANDATIONS

Marsouin commun (1351 *Phocoena phocoena*)

IN MOD : Insuffisant modéré / CD : correction de données

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

La meilleure prise en compte de l'aire d'hivernage en Mer du Nord. Certaines zones de forte densité à proximité de la SIC Banc des Flandres ne sont pas incluses dans le réseau Natura 2000 français. Une augmentation du réseau Natura 2000, notamment de la taille du SIC Banc des Flandres, dans ce secteur permettrait d'améliorer l'état de conservation de l'espèce tout en favorisant la cohérence internationale avec le Royaume-Uni et la Belgique.

Les cartes ci-après montrent la distribution du Marsouin commun sur la façade Atlantique, d'après ses habitats préférentiels prédits (Fig.1 A, B) (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017).

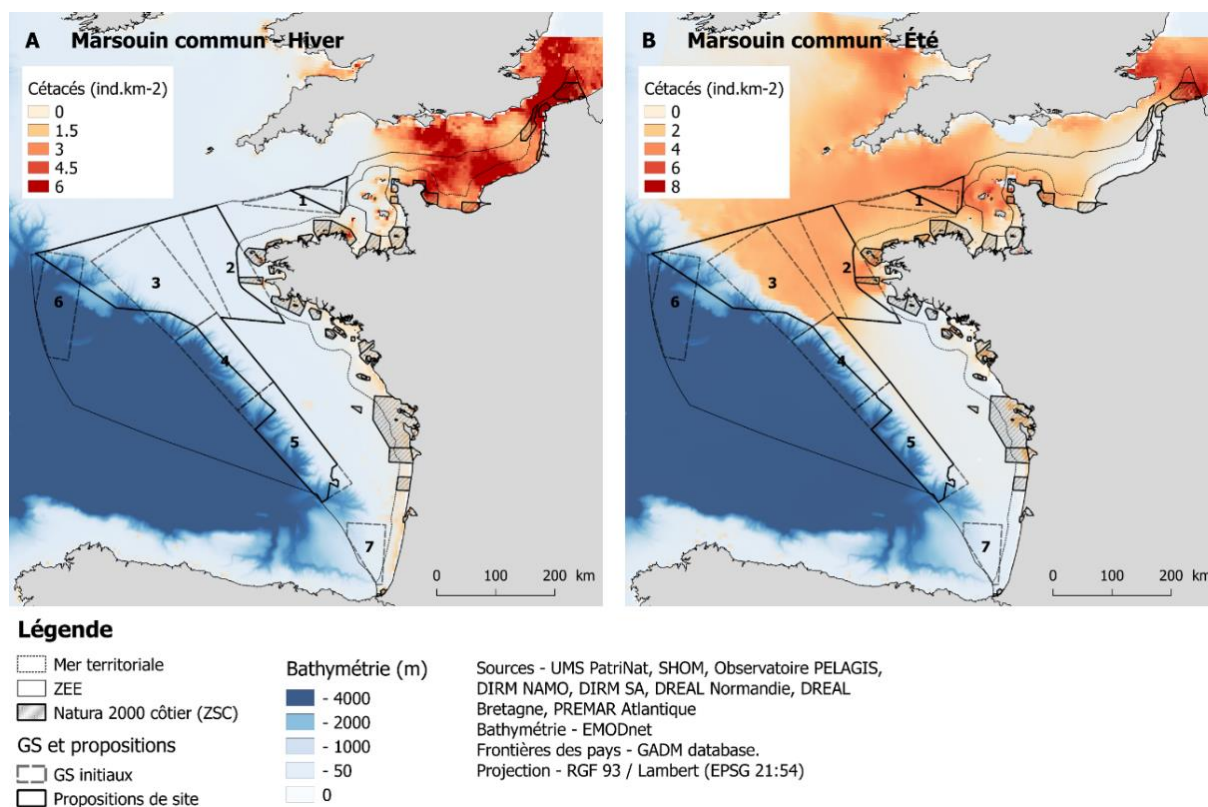


Figure 1 – Habitats préférentiels prédits du Marsouin commun en Atlantique (Observatoire Pelagis), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est donc la suivante :

(1) L'aire de répartition naturelle du Marsouin commun se déplace en effet vers le Nord-Est en hiver (Manche-Est) où les plus fortes densités ne sont pas toutes bien couvertes par le réseau existant (Fig.1 A). Bien que cela ne relève pas nécessairement de la modification du réseau Natura 2000 au large, une meilleure couverture de la répartition Nord-Est de cette espèce en France devrait être prise en compte.

(2) Les calculs de « suffisance » indiquent une couverture de population de 22,7% en hiver et 55,1% en été par le réseau Natura 2000 (côtier + large) (Fig. 2). Le Marsouin commun totalise des scores équivalents aux Grands Secteurs (GS) initiaux (voire supérieurs en été, grâce à la fusion des GS au large de la pointe Bretagne) (Fig. 1).

Le réseau Natura 2000 de l'Atlantique français grâce à l'apport significatif du réseau au large paraît satisfaisant en été pour le critère Réseau « suffisance » pour le Marsouin commun. Il risque par contre d'être remis en cause en hiver car la couverture est proche de 20%. De plus l'état de conservation de cette espèce (éval. DHFF 2012 : « Défavorable Mauvais », éval. DHFF 2018 « Défavorable inadéquat ») risque d'exiger une plus grande couverture de la population nationale dans le réseau Natura 2000, notamment en hiver.

Recommandations (Manche N-E) : Malgré les fortes densités observées de Marsouin commun en Manche-Est aucun Grand Secteur n'avait été proposé pour justifier de la désignation de site au large, et des lacunes persistent ainsi dans ce secteur. La proposition de la CE d'augmenter la taille du SIC Banc de Flandre n'apparaît pas la réponse la plus adaptée pour répondre à cette lacune. La distribution du Marsouin commun semble suffisamment prise en compte par le réseau dans le secteur extrême Nord-Est en Manche française d'après les 3 sites français :FR3102004 - *Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais*, FR3102003 - *Récifs Gris-Nez Blanc-Nez* et FR3102002 - *Bancs des Flandres*¹⁰. Quand on ajoute à cela la partie Sud du site anglais UK0030395 – *Southern North Sea* et le site BelgeBEMNZ0001 – *Vlaamse Banken*, l'ensemble des sites FR/UK/BE couvrent globalement la répartition du Marsouin en hiver dans ce secteur.

Par contre, nos analyses font plutôt ressortir le secteur entre Dieppe et Fécamp. D'après les modélisations prédictives d'habitats préférentiels, une large proportion de la population en hiver est présente dans la mer territoriale, et notamment au niveau de la bande côtière de Seine Maritime (secteur non couvert par le réseau côtier de ZSC). L'une des options par exemple serait de reprendre le périmètre de la ZPS : FR2310045 - *Littoral seino-marin* pour en faire également une ZSC¹¹. Si tel est le cas, l'ajout de ce site côtier permettrait de mieux couvrir la limite N-E de l'aire de répartition en Manche-Est et d'augmenter la suffisance du réseau en hiver. D'après les nouvelles estimations de suffisance, on augmenterait ainsi la couverture de 11,8%, pour un score général de 34,6% en hiver (largement au-delà de la limite des 20%) (Fig. 2). Si cela est envisageable, cette désignation côtière permettra de lever cette lacune identifiée sans pour autant remettre en question le précédent exercice d'extension au large.

¹⁰ FR3102004 - *Ridens et dunes hydrauliques du détroit du Pas-de-Calais* : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3102004>, FR3102003 - *Récifs Gris-Nez Blanc-Nez* : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3102003> et FR3102002 - *Bancs des Flandres* : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR3102002>

¹¹ FR2310045 - *Littoral seino-marin* : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR2310045>

Les scénarios pour résoudre les lacunes sont les suivants :

Manche N-E

(1) Scénario idéal = Créer une ZSC sur le même périmètre que la ZPS Littoral seino-marin (FR2310045) et voir à augmenter la taille de la ZSC Bancs des Flandres (FR3102002).

(2) Scénario intermédiaire/minimal = Créer une ZSC sur le même périmètre que la ZPS Littoral seino-marin (FR2310045).

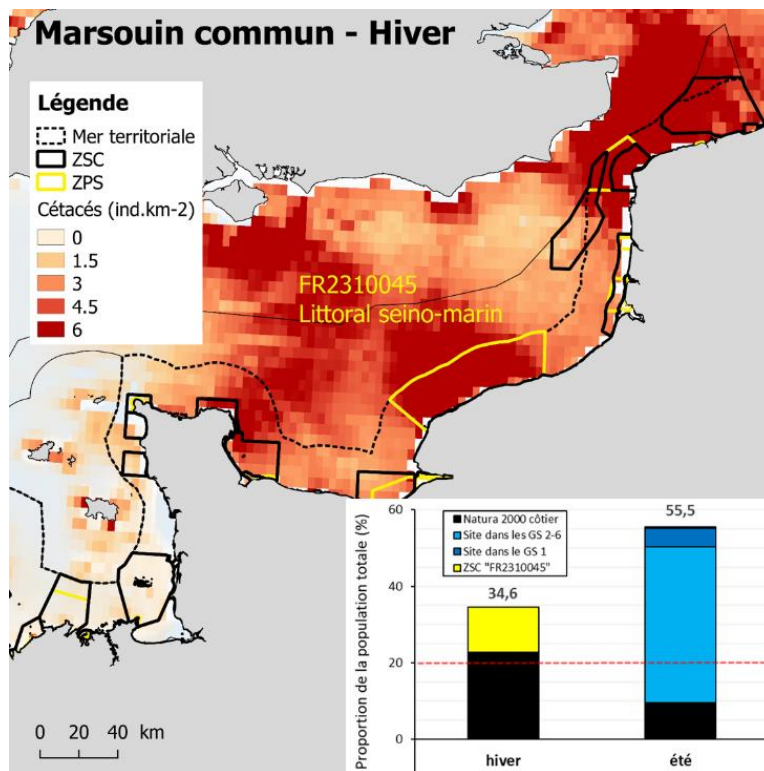


Figure 2 – Superposition de la ZPS Littoral seino-marin et la distribution du Marsouin commun en hiver. Le digramme indique l'augmentation de la suffisance pour le scénario intermédiaire © PatriNat.

Grand dauphin (1349 *Tursiops truncatus*)

MATL : IN MOD ? - Insuffisant modéré ? / CD - correction de données

MMED : IN MOD - Insuffisant modéré / IN MIN - Insuffisant mineur

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Les dauphins de l'Atlantique : la meilleure prise en compte (1) de l'aire d'hivernage des populations hauturières au sud du golfe de Gascogne (non incluses dans le SIC Mers Celtiques-Talus du golfe du Gascogne) et (2) de la distribution des populations résidentes en Bretagne et en Basse-Normandie.

Les dauphins de Méditerranée : après l'extension dans le golfe du Lion le réseau pourrait être considéré comme suffisant mais la commission européenne identifie un besoin de désignation en Corse orientale du fait de l'importance pour l'hivernage de l'espèce et de la connectivité avec les populations italiennes.

Pour les deux régions biogéographiques, les données démographiques doivent être mise à jour dans les formulaires standard de données (FSD) pour permettre ainsi le calcul des proportions de population pris en compte par le réseau Natura 2000 dans ces deux régions biogéographiques.

Marin Atlantique (MATL)

Les cartes ci-après montrent la distribution du Grand dauphin sur la façade Atlantique d'après ses habitats préférés prédits (Fig.3) (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017).

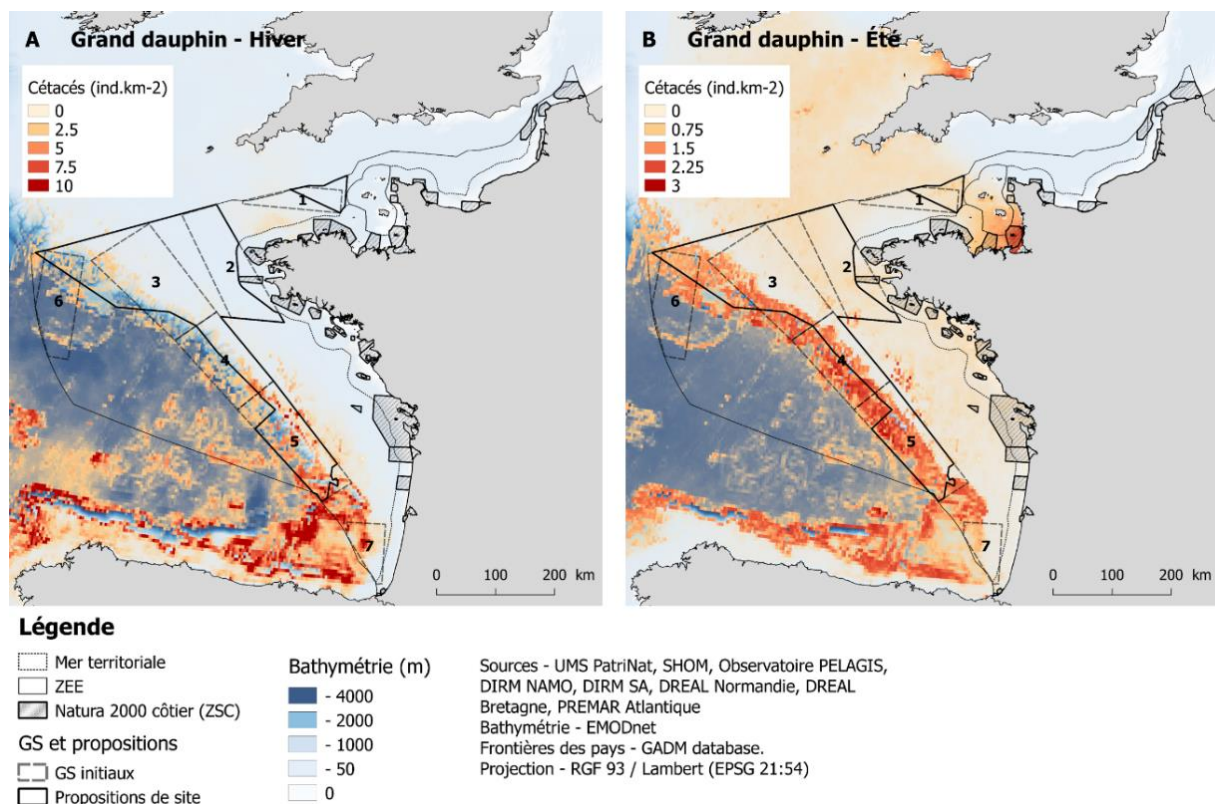


Figure 3 – Habitats préférés prédits du Grand dauphin en Atlantique (Observatoire Pelagis), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est la suivante :

(1) L'aire de répartition naturelle du Grand dauphin s'étend effectivement plus Sud que le site « FR5302015 - Mers Celtiques - Talus du golfe de Gascogne » aussi bien en hiver qu'en été, avec une plus forte concentration dans le Sud en hiver (Fig. 3). Le critère « aire de répartition naturelle » pour le Grand dauphin est remis en question du fait du manque de couverture du réseau au large en limite d'aire au Sud aux deux saisons. Cela est lié à l'enlèvement du GS 7 de l'Instruction du Gouvernement (15 juillet 2016) et la non désignation de site au sein de ce GS, et ce malgré les recommandations des experts.

(2) Les calculs de « suffisance » de 28,8% et 39,9% de la population totale de Grand dauphin respectivement en hiver et été sont au-dessus du seuil des 20% préconisé par le CTE.

Recommandations (Sud gdG) : Les recommandations restent similaires à celles déjà faites par les experts lors du processus d'extension au large. Elles sont renforcées maintenant par la présence avérée de l'habitat « 1180 - Structures sous-marines causées par des émissions de gaz » dans ce secteur (Fig. 4) (Dupré et al., 2014 ; Pierre et al., 2017). Ce sont les seules occurrences de 1180 pour la ZEE française et elles ne sont pas couvertes par le réseau actuel (Fig. 4). Une telle lacune devra justifier également la désignation de site(s) dans ce secteur.

Si un site est alors désigné dans ce secteur, cela permettra de lever la lacune identifiée par la CE pour le Grand dauphin tout en anticipant les obligations de désignations à venir au titre du 1180. L'inclusion de cette zone de forte densité en limite Sud permettrait d'augmenter significativement la « suffisance » jusqu'à 8% (périmètre du GS 7) et de mieux prendre en compte la limite Sud de l'aire de répartition, tout en incluant les occurrences de 1180.

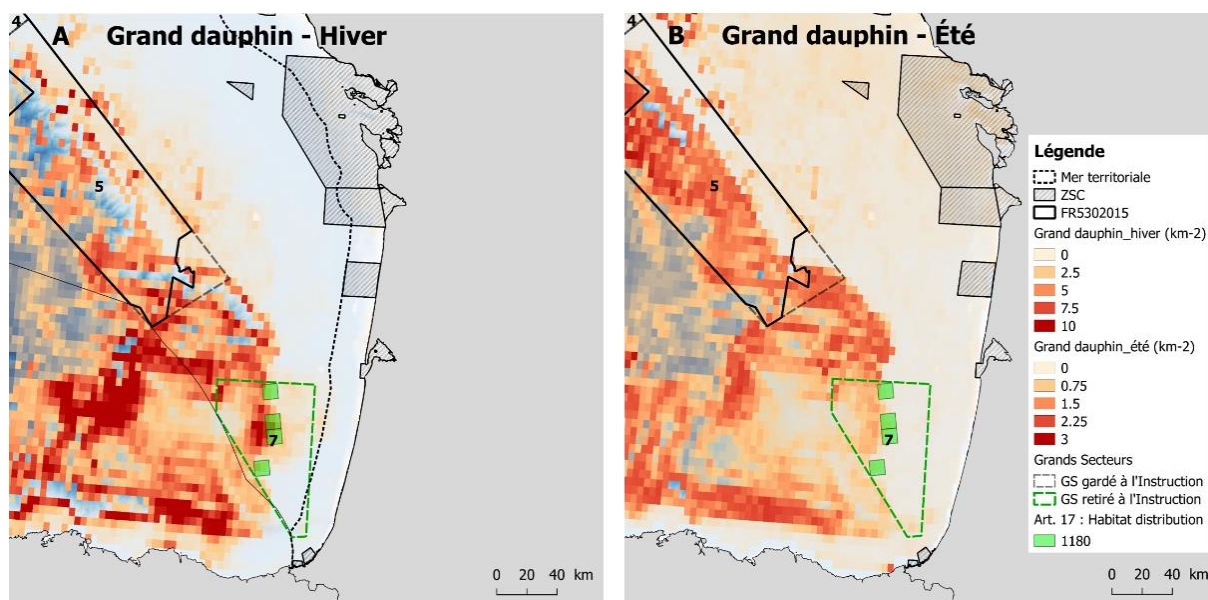


Figure 4 – Habitats préférentiels prédits du Grand dauphin en limite Sud du golfe de Gascogne, A : en hiver et B : en été ; et les occurrences de l'habitat 1180 (en vert) rapportés à la dernière évaluation biogéographique (Art.17-DHFF) © PatriNat.

Recommandations (modifications des SIC côtiers) : la CE demande à modifier les périmètres de SIC côtiers pour mieux couvrir les populations résidentes de Grand dauphin en Bretagne et Basse-Normandie. A notre connaissance, les précédents séminaires biogéographiques (évaluation du réseau en place) avaient mis en avant des lacunes au large et non à la côte pour le Grand dauphin. Des efforts conséquents avaient donc été entrepris pour répondre à cette précédente lacune au large. Nous échangeons avec les experts sur la pertinence de modification(s) de SIC côtiers (en discussion avec experts AFB/Pelagis).

Recommandations (mise à jour FSD) : Il faudra étudier quelle est la meilleure manière d'actualiser les données démographiques des FSD pour mieux estimer les proportions de population couvertes par le réseau. A ce jour les meilleures estimations à large échelle de la couverture du réseau ont été réalisées lors de l'analyse de la cohérence du réseau au large pour les mammifères marins. Nous avons appliqué la méthodologie de Lambert *et al.* (2017) en utilisant leurs modèles prédictifs pour le réseau Natura 2000 (uniquement). Ainsi, le réseau Natura 2000 côtier existant (4,8% en été / 0,9% en hiver) combiné aux nouveaux sites au large pour la façade Atlantique (39,9% en été / 28,8% en hiver) permet désormais de prendre en compte : 39,9% en été et 28,8% en hiver de la population totale de Grand dauphin. Ces modèles prédictifs permettent d'avoir une bonne estimation de la proportion de la population de Grand dauphin dans/hors réseau mais sont néanmoins insuffisants pour estimer les effectifs « réels » de population, et notamment des populations résidentes mieux estimées par les suivis locaux. Il faudra donc voir comment coupler ces deux approches locales et régionales pour mettre à jour les FSD (en discussion avec Pelagis).

Marin Méditerranée (MMED)

Les cartes ci-dessous montrent la distribution du Grand dauphin sur la façade Méditerranée, d'après ces habitats préférentiels prédits (Fig.3, 4) (Pettex *et al.*, 2014 ; Lambert *et al.*, 2017).

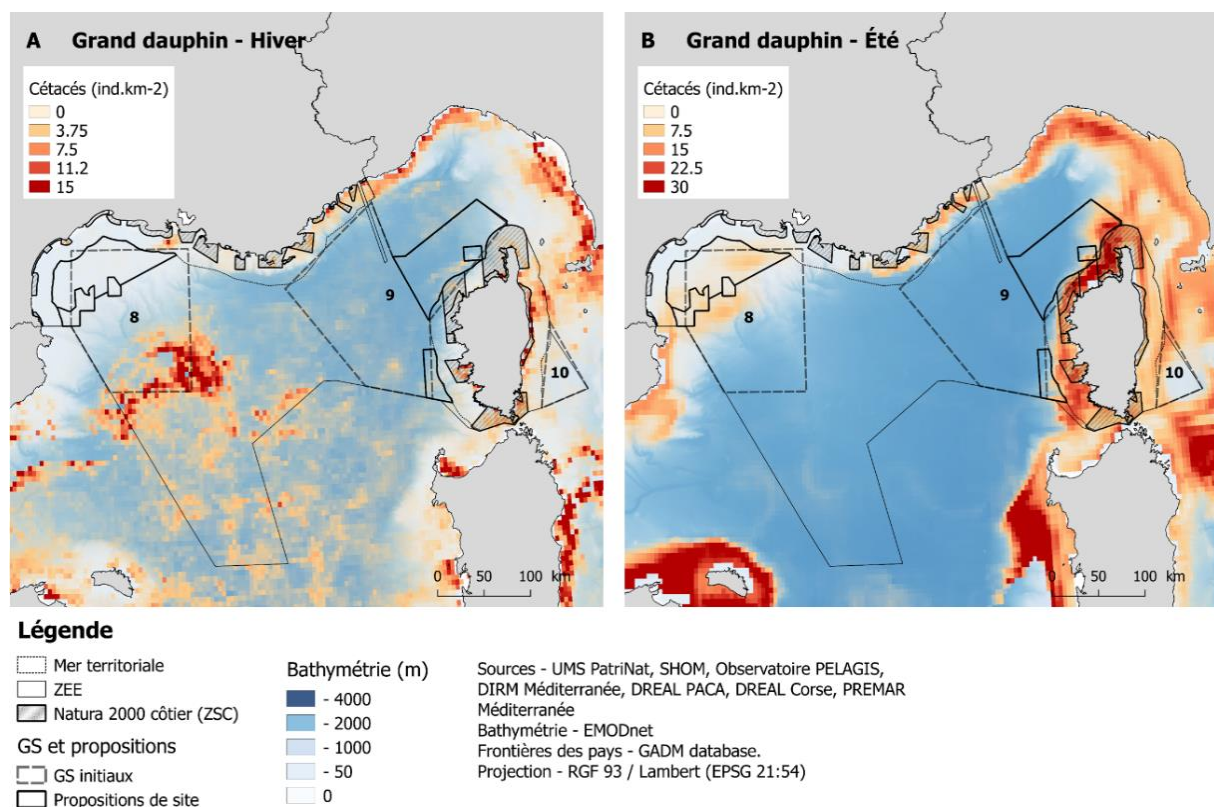


Figure 5 – Habitats préférentiels prédits du Grand dauphin en Méditerranée (Observatoire Pelagis), A : en hiver et B : en été © PatriNat.

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est donc la suivante :

(1) Pour rappel : l'aire de répartition naturelle du Grand dauphin en été a été validée par les experts locaux. Par contre, les données des campagnes d'observations et recensements embarquées (Gnone *et al.*, 2011 ; Jourdan *et al.*, 2015 ; Labach *et al.*, 2016) réalisées pour la plupart dans le golfe du Lion et le sanctuaire Pelagos (autour de la Corse) n'ont pas permis de confirmer les observations SAMM en hiver. En l'état des connaissances on peut difficilement prédire les habitats préférentiels en hiver. Par contre, les occurrences et modélisations attestent d'un manque de couverture dans le secteur Corse-Est en été.

(2) Malgré cette non prise en compte de la limite-Est en Corse orientale, le score de « suffisance » en été est très satisfaisant avec 42,6% de couverture de la population totale dans le réseau. Par contre, même si les habitats prédits restent à affiner, le score de suffisance est très faible en hiver avec seulement 9,1%.

Le critère « aire de répartition naturelle » pour le Grand dauphin pourrait être effectivement remis en question du fait du manque de couverture en été en limite de distribution à l'Est, mais des interrogations persistent en hiver (pourtant attesté par la CE). Cela est lié à l'enlèvement du GS 10 de l'Instruction du Gouvernement (15 juillet 2016) et la non désignation de site au sein de ce GS, et ce malgré les recommandations des experts.

Recommandations (Corse-Est) : La continuité des survols aériens SAMM est essentielle en Méditerranée pour affiner les données et modèles prédictifs (surtout en hiver) et confirmer ainsi la pertinence du secteur « Corse Est ». Si les prochaines données/analyses le confirment, la désignation d'un site permettra de lever la lacune identifiée par la CE pour le Grand dauphin en Méditerranée. Il faut néanmoins rappeler à la CE qu'une grande partie de la responsabilité de la couverture du Grand dauphin en Mer de Ligurie et Mer Tyrrhénienne est portée par l'Italie, or aucun site n'a été désigné par l'Italie pour couvrir ces populations au large. A l'exception de petits sites côtiers autour de plusieurs îles¹².

Les scénarios pour résoudre les lacunes sont les suivants :

ATL/Sud GdG

(1) Scénario idéal = créer un site comprenant toutes les occurrences de l'habitat 1180 (responsabilité forte de la France pour cet habitat) + les zones d'occurrence de Grand dauphin vers l'ouest jusqu'à inclure une partie du Gouf de Capbreton.

(2) Scénario intermédiaire/minimal = créer un site comprenant toutes les occurrences de l'habitat 1180 + les zones de plus forte abondance de Grand dauphin (zones rouges et orangées, Fig. 4) vers l'ouest.

Mise à jour des FSD

Concernant la mise à jour des FSD, proposition de répondre à la CE que celle-ci pourra avoir lieu dès que des connaissances complémentaires sur les populations et leurs effectifs auront été acquises (prochaine campagne SAMM).

MED/Corse Est

Pas de scénario idéal/intermédiaire/minimal à proposer à ce stade car nécessité d'acquérir des connaissances complémentaires sur les populations et leurs effectifs (prochaine campagne SAMM) pour ensuite envisager de créer un/des site/s.

¹² Île de Gorgone (IT5160002), Île de Capraia (IT5160006), Île de Pianosa (IT5160013), Île de Montecristo (IT5160014) et Île de Giannutri (IT51A0024).

Tortue Caouanne (1224 *Caretta caretta*)

MMED : SUF – constatation suffisante / SR – Réserve scientifique

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Le(s) besoin(s) de désignation de nouveau(x) site(s) au large en Corse orientale et ce, malgré des améliorations de couverture à l'ouest de la Corse. Des déficits de connaissances doivent également être levés pour cette espèce. Ces deux demandes justifient la qualification « réserve scientifique » pour cette espèce par la commission européenne.

Les cartes ci-dessous montrent les occurrences de *Caretta caretta* d'après les observations rapportées sur l'INPN autour de la Corse¹³ et les taux de rencontre en hiver (2011) et en été (2012) en individu par kilomètre d'effort réalisé lors des campagnes SAMM de 2011/2012 (Pettex et al., 2013) (Fig. 6). Même si l'on observe des occurrences autour de la Corse, les tortues Caouanne ont été plus fréquemment observées en hiver en limite S-E de la ZEE française d'après les données SAMM (Fig. 6B-C). La Corse orientale avec le secteur au large des 12 miles (GS 10, Fig. 6A) n'est pas particulièrement ressortie avec ces occurrences. Les modèles d'habitat et les prédictions d'abondance avec le travail de stage de Racine (2015) sur le développement de modèles d'habitat en Méditerranée occidentale (Fig. 7) et les travaux préliminaires d'ACCOBAMS Survey Initiative (ASI) pour l'ensemble de la Méditerranée¹⁴ corroborent ces premiers résultats. Ces modèles d'habitat sont à considérer cependant avec précaution, toute prédiction étant limitée par le manque de données disponibles ou lorsque les données sont disponibles ces modèles sont encore en cours de développement. Toutefois des pontes ont été observées récemment au niveau de la Plaine orientale (FR9402014-Grand herbier de la côte orientale), et semblent attester du fort intérêt de ce secteur pour la tortue Caouanne¹⁵.

Recommandations (Corse-Est) : La continuité des survols aériens SAMM est essentielle en Méditerranée pour affiner les données et modèles prédictifs (surtout en hiver) et confirmer ainsi la pertinence du secteur « Corse Est ». Si les prochaines données/analyses confirment l'importance de ce secteur, la désignation d'un site pourrait être envisager pour lever la lacune identifiée par la CE pour la Tortue Caouanne en Méditerranée.

Les scénarios pour résoudre les lacunes sont les suivants :

MED/ Corse Est

Pas de scénario idéal/intermédiaire/minimal à proposer à ce stade car nécessité d'acquérir des connaissances complémentaires sur les populations et leurs effectifs (prochaine campagne SAMM et résultats ACCOBAMS) pour ensuite envisager de créer un/des site/s si besoin.

¹³ <https://inpn.mnhn.fr/viewer-carto/especes/77330> (Cartographie INPN 09/12/19)

¹⁴ <https://accobams.org/fr/activites-principales/accobams-survey-initiative-2/accobams-survey-initiative/>

¹⁵ https://www.corsenetinfos.corsica/Des-tortues-marines-Caretta-Caretta-naissent-sur-une-plage-de-la-Plaine-orientale-Prevenez-nous_a43213.html

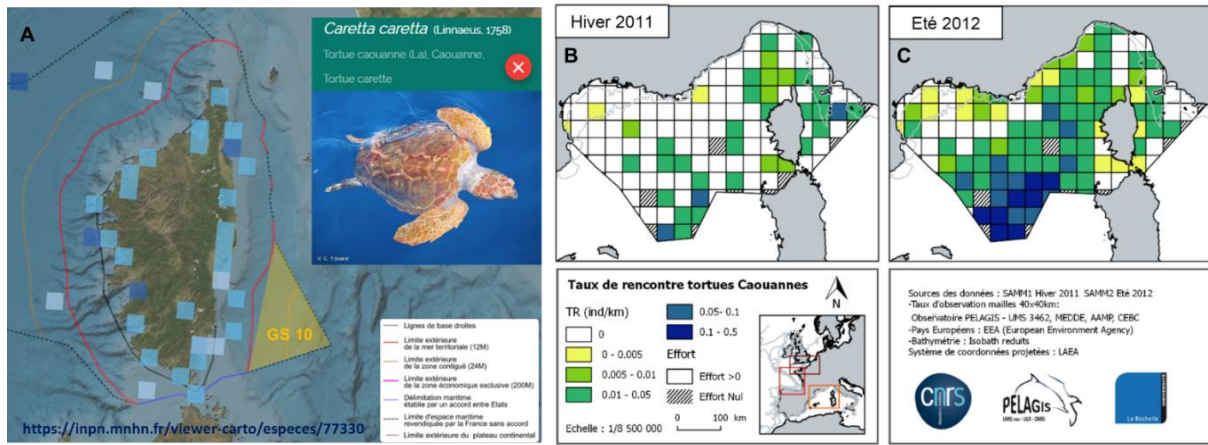


Figure 6 – Occurrences avérées de *Caretta caretta*. A. occurrences INPN et Grand Secteur 10, B. taux de rencontre en hiver 2011 avec SAMM et C. taux de rencontre en été 2012 avec SAMM.

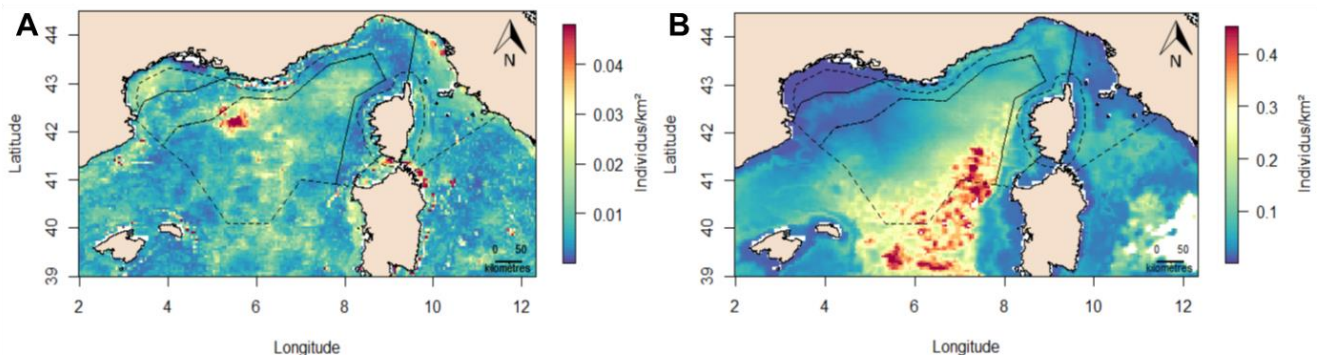


Figure 7 – Prédiction des abondances de *Caretta caretta* en Méditerranée. A-B Sorties du modèle Tweedie respectivement en hiver et été (Racine, 2015).

Habitat « récifs » (1170)

MATL : IN MOD - Insuffisant modéré

MMED : SUF - Constatation suffisante / IN MOD ? - Insuffisant modéré ?

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Récifs « profonds » en Atlantique : malgré l'extension du réseau Natura 2000 au large au niveau du talus du golfe de Gascogne, la diversité et la variabilité des récifs des canyons et du plateau continental ne sont pas suffisamment couvertes. La commission européenne demande une meilleure prise en compte des récifs du plateau continental (SIC Plateau de Rochebonne) et l'inclusion des canyons du talus du golfe de Gascogne à savoir le Canyon du Croisic, le Canyon de Crozon, le Canyon de Morgat, le Canyon de Douarnenez et le Canyon d'Athos.

Récifs « profonds » en Méditerranée : l'inclusion des massifs de coraux blancs et des espèces encroûtantes et/ou huîtres vivantes du canyon Lacaze-Duthiers dans le SIC Récifs des canyons Lacaze Duthiers, Pruvot et Bourcart.

Marin Atlantique (MATL)

La demande d'extension du site FR5402012- Plateau de Rochebonne (Fig. 8) est justifiée et nos recommandations suivent celles du comité de pilotage du site. L'importance de l'extension de ce site est rappelée dans l'évaluation « récifs » au large qui suit.

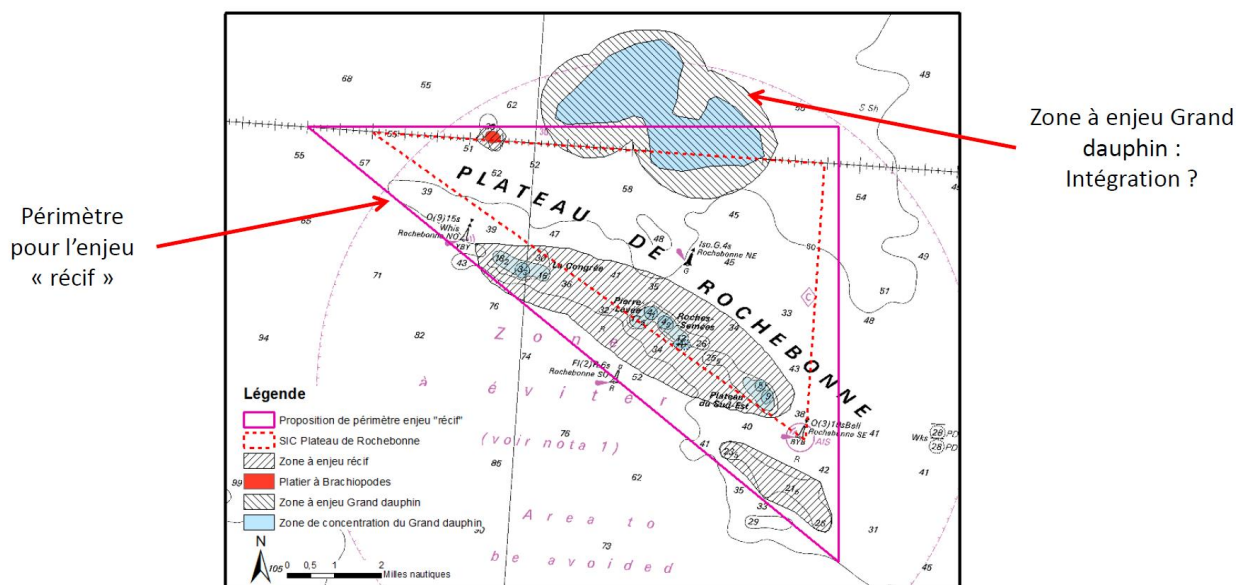


Figure 8 – Proposition d'extension du site FR5402012- Plateau de Rochebonne pour lever la lacune « récif » sur le plateau © DOCOB du site FR5402012.

Recommandations (Plateau de Rochebonne) : nos recommandations correspondent à la proposition (en violet, Fig. 8) faite par le *Bilan des groupes de travail 2015 : Enjeu « récif »* et présentées notamment lors du COPIL du 11 Mars 2016¹⁶. La figure 8 reprend le bilan de la *Fiche action n°1 : adaptation du périmètre du site aux enjeux de conservation* du DOCOB de ce site.

¹⁶http://plateaurochebonne.n2000.fr/sites/plateaurochebonne.n2000.fr/files/documents/page/supportpres_copil8rochebonne.pdf

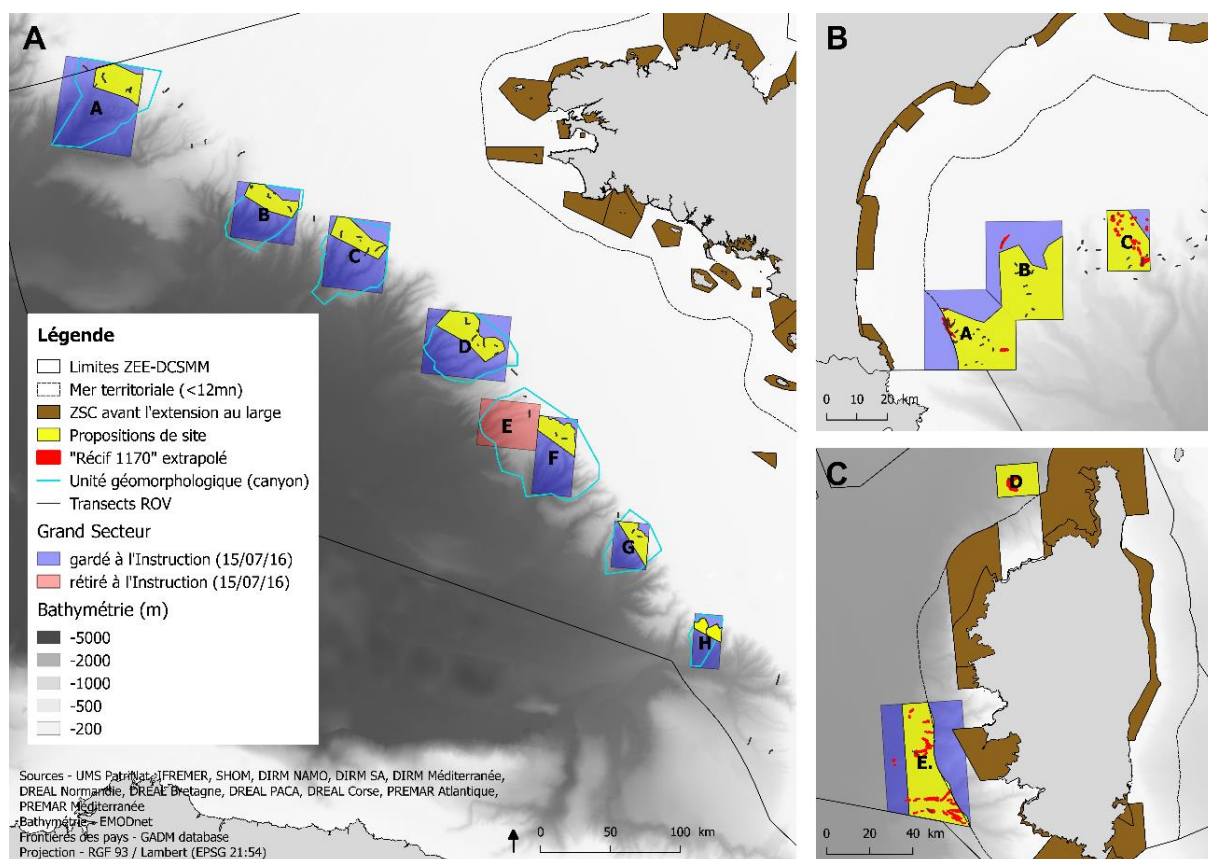


Figure 9 – Zoom sur les Grand Secteurs pour l’habitat « récifs » et les propositions de sites associées, pour chaque région biogéographique marine Atlantique et Méditerranée : A. Atlantique (Canyons de/du/d’A. Sorlingues et de la Petite-Sole, B. Lampaul, de la Chapelle et de Guilcher, C. Crozon, de Morgat et de Douarnenez, D. Guilvinec et de l’Odet, E. Croisic, F. Pornic et de Saint Nazaire, G. Ars et H. Athos) B. Méditerranée – golfe du Lion (A. Roches Lacaze-Duthiers, canyons Lacaze-Duthier et Pruvot, B. Canyon Bourcart et Roches de Sète et C. Banc d’Ichtys et canyon de Sète) C. Méditerranée – Corse (D. Mont sous-marin à l’Ouest du Cap Corse, E. Au large d’Ajaccio) © PatriNat.

Nous nous attacherons dans un premier temps à expliciter la demande de la CE (très similaires à notre précédente analyse transmise à la DEB), puis nous détaillerons les lacunes et recommandations pour les « récifs » en Atlantique. D’après la réponse de la CE, les « sous-zone récifs » du site FR5302015- *Mers Celtiques - Talus du golfe de Gascogne* ont été considérées dans l’analyse de la CE en Atlantique. Notre analyse et recommandations suivent donc cette approche dite en « donuts » en considérant les « sous-zones récifs » uniquement, et non l’ensemble du site pour la façade Atlantique. Nous avons également proposé cette même analyse dans notre précédent rapport de la cohérence du réseau au large pour les « récifs ». Nous rappelons ci-dessous les contours des « sous-zones récifs », des sites « récifs » qui sous-tendent les analyses (Fig. 9) et des variations de l’habitat profond « récifs » ou Unités Écologiques (UE) présentes dans les GS proposés initialement (Tableau 2).

Tableau 2 – Résumé de la représentation des unités écologiques par grand secteur identifié. Les couleurs bleu et rouge rappellent la prise en compte des GS à l’Instruction.

Unités Écologiques (UE)	GS A	GS B	GS C	GS D	GS E	GS F	GS G	GS H
Récifs de coraux	X	X	X	X	X	X	X	
Déchets de coraux	X	X	X	X	X	X	X	
Huitres		X					X	X
Déchets d'huitres		X					X	
Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs	X	X	X	X	X	X	X	
Scléactiniaires solitaires sur substrats durs			X					
Antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs	X	X	X				X	X
Coraux mixtes sur substrats durs	X	X	X	X		X		X
Communauté d'éponges			X				X	
Communauté de crinoïdes	X				X			X
Brachiopodes		X	X		X			
Substrats durs peu colonisés	X	X	X	X	X	X	X	X

Les canyons de Crozon/Morgat/Douarnenez, du Croisic, et d’Athos mentionnés par la CE sont inclus respectivement dans les Grands Secteurs C E et H proposés initialement (Fig. 9, 10). Ces trois GS sont repris dans la Figure 10 avec un focus sur les unités écologiques de l’habitat « récifs » non couvertes par les « sous-zones récifs ». Ce sont les principaux éléments de l’insuffisance du réseau dans les canyons.

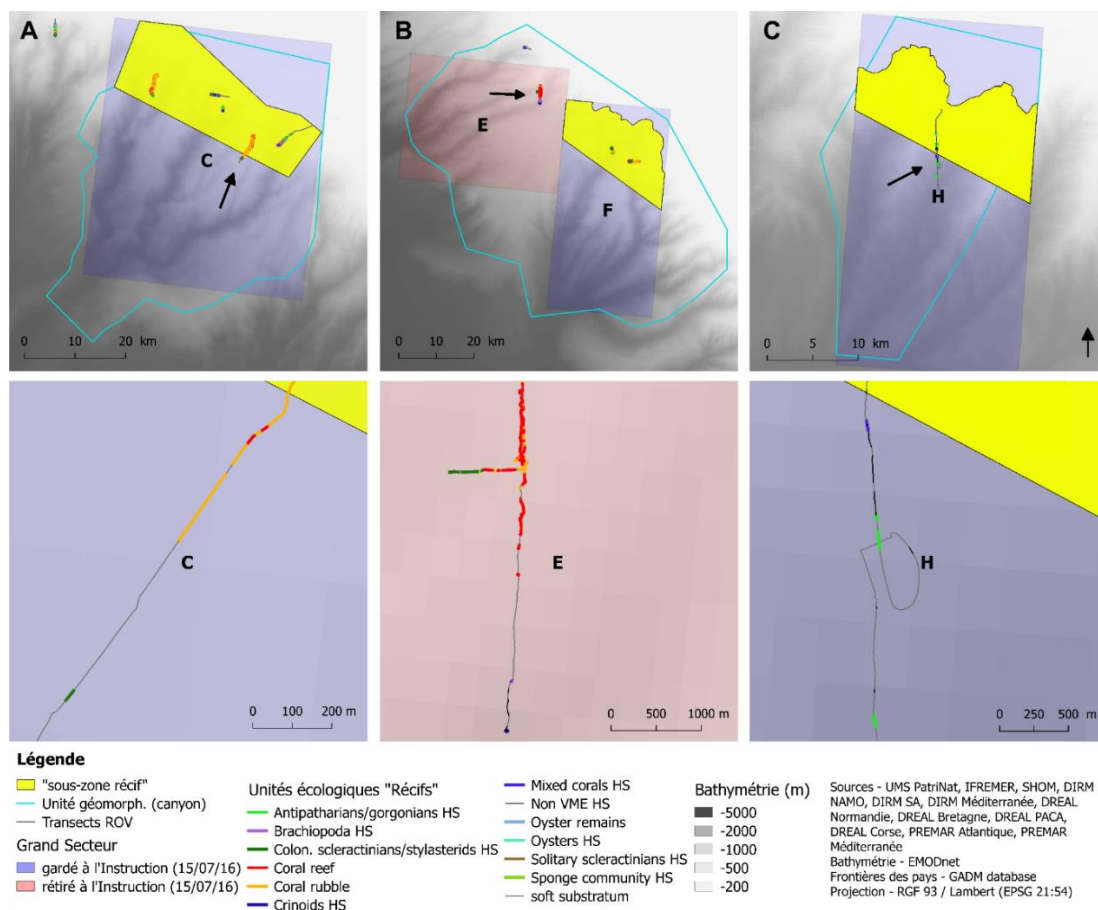


Figure 10 – Zoom sur les occurrences de « récifs » non couvertes par les « sous-zones récifs » des grands secteurs : C « Canyons de Crozon, de Morgat et de Douarnenez », E « Canyon du Croisic » et H « Canyon d’Athos » © PatriNat.

Selon les critères pour le « réseau » et le « site », l'évaluation est donc la suivante :

(1) critères « réseau » : globalement satisfaisant (aire de répartition naturelle et suffisance), cependant quatre éléments sont susceptibles de dévaluer ce critère nécessaire pour aboutir à un réseau au large spatialement et écologiquement représentatif :

i. l'exclusion du GS E « Canyon du Croisic » : l'enlèvement du GS E « Canyon du Croisic » de l'Instruction du Gouvernement (Fig. 9-10). Le GS E « Canyon du Croisic » comprenait 6 unités écologiques de l'habitat « Récifs 1170 » du talus du golfe de Gascogne (Tableau 2) : Récifs de coraux, Débris de coraux, Substrats durs peu colonisés, Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs, Brachiopodes et Communautés de crinoïdes. Parmi toutes ces UE, les « Communautés de crinoïdes pédonculés sur substrats durs » sont les plus critiques, étant donné que ce GS E contenait 61% des occurrences de cette UE sur l'ensemble des canyons explorés (Tableau 3). L'exclusion de cette zone a engendré donc une perte de représentation spatiale des « communautés de crinoïdes » dans la partie centrale du futur réseau Natura 2000 au large.

ii. l'exclusion des zones d'UE avérées du GS H « Canyon d'Athos » : le Grand Secteur de ce canyon contenait 53.6% des occurrences de l'Unité Écologique (UE) « Antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs » sur l'ensemble des plongées d'exploration dans le golfe de Gascogne (Fig. 9-10, Tableau 3). Le périmètre proposé de la « sous-zone récifs » est repris dans le périmètre du site FR5302015 et exclut ainsi 87% de ces occurrences (par rapport au GS initial), ceci représentant ainsi une perte de 46,6% de cette UE à l'échelle du réseau au large (Tableau 3). La Canyon d'Athos se trouvant en limite sud du talus (et donc du réseau), la rétention de cette UE au sein de ces périmètres est d'autant plus importante en matière de représentation spatiale du réseau.

iii. la non prise en compte de la partie basse des canyons : même si les occurrences avérées de « récifs » se retrouvent plutôt dans les parties hautes. Ce biais est dû en partie au sous-échantillonnage au-delà de 1500 m. Malgré le manque de données avérées dans les parties profondes des canyons du talus du golfe de Gascogne, il est incontestable que des « Récifs 1170 » de formes variables soient présents dans ces zones plus profondes compte tenu de la morphologie particulièrement complexe et abrupte des canyons (Bourillet et al., 2012). D'après la littérature scientifique (Menot & Van den Beld, 2013) et les précédents rapports de l'UMS les limites profondes de l'habitat « récifs » se situent plutôt au-delà de 1500 m (Fig. 11) alors que les limites basses des « sous-zones récifs » et aussi du site FR5302015 s'arrêtent à une profondeur moyenne de -1000 / -1500 m.

iv. la non prise en compte des occurrences avérées de « Récifs 1170 » du plateau continental (Plateau de Rochebonne) : en l'état actuel des connaissances, la présence de l'habitat « récifs » est avérée dans une seule zone du plateau continental au-delà des 12 MN, le plateau de Rochebonne. Ce plateau a fait l'objet de plusieurs prospections pour récolter des données biologiques sur les récifs infralittoraux et circalittoraux (Barillé et al., 2015), dont une partie se trouve juste en dehors du périmètre actuel du site Natura 2000 « Plateau de Rochebonne ». Afin de couvrir la variabilité naturelle de l'habitat 1170 connue sur le plateau continental au large, les recommandations d'extension ont été rappelées précédemment.

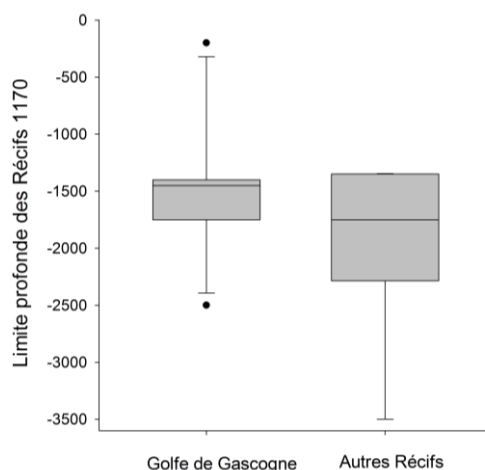


Figure 11 – Box plot des profondeurs maximales pour les récifs profonds de l'Atlantique Nord-Est. La barre centrale de la box est la médiane, les bords sont les 1ers et 3èmes quartiles © PatriNat.

(2) critères « site » : les « sous-zone récifs » pour l'habitat « Récifs 1170 » répondent à tous les critères « Site » sauf celui de « Degré de représentativité » à cause de l'exclusion, notamment de « meilleurs exemples » de certains récifs ayant un fort intérêt écologique¹⁷ :

i. l'exclusion du GS E « Canyon du Croisic » : les « communautés de crinoïdes pédonculés sur substrats durs » ont été rarement observées durant les campagnes d'exploration et, comme évoqué précédemment, 61% des occurrences de cette unité écologique ont été observés dans le GS E. Il est le GS qui en comporte le plus (et les « meilleurs ») en l'état actuel des connaissances (Tableau 3). De plus, sur l'ensemble des plongées d'exploration dans le golfe de Gascogne, environ 15% des occurrences de l'UE « récifs de coraux » ont été observés dans le GS E. Il est le 4ème GS qui en comporte le plus en l'état actuel des connaissances, rendant ce GS un des « meilleurs exemples » de l'UE « récifs de coraux » (Fig. 9-10, Tableau 3).

ii) l'exclusion des zones d'UE avérées des sous-zones C « Canyons de Crozon, de Morgat et de Douarnenez » et H « Canyon d'Athos » : la proposition de périmètre de la sous-zone C exclut une partie des données avérées de récifs dans l'interfluve Morgat-Douarnenez, dans sa partie plus profonde. Ces données concernent les UE de Récifs de coraux, Débris de coraux, et Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs (Fig. 9-10, Tableau 3). En ce qui concerne les Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs : 12,9% des occurrences de cette UE sont perdus à l'échelle de la sous-zone récifs (Tableau 3). Les canyons du GS C ont été reconnus pour « leur très grande diversité d'unités écologiques (en mosaïque) ».

Pour le GS H « Canyon d'Athos », la « sous-zone récifs » exclut une partie des données avérées de récif dans sa partie plus profonde (Fig. 9-10). Ces données concernent les UE d'Antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs et Substrats durs peu colonisés (Fig. 9-10, Tableau 3). Le GS H a des occurrences de l'UE « Antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs » les plus importantes à l'échelle du golfe de Gascogne : presque 54% des occurrences par rapport à l'ensemble des canyons explorés dans le golfe de Gascogne, rendant ce GS un des « meilleurs exemples » de cette UE (Tableau 3). 87% de ces occurrences du GS initial sont perdues dans la « sous-zone récif », équivalent à une perte de 46,6% à l'échelle du futur réseau au large (Fig. 9-10, Tableau 3).

iii) exclusion d'une partie des récifs du plateau de Rochebonne : les récifs du plateau de Rochebonne sont les seuls connus, à l'heure actuelle, du plateau continental français au-delà des 12 MN. Ses récifs infralittoraux et circalittoraux, prospectés en 2010 et 2014 se sont relevée d'une très forte biodiversité, notamment en matière de faune marine (Barillé et al., 2015). Ils constituent le seule et meilleur exemple de « Récifs 1170 » du plateau continental au large. Une partie de ces récifs se trouve en dehors du périmètre actuel du site Natura 2000 « Plateau de Rochebonne », et forme une continuité écologique avec ceux inclus dans le site. Ces occurrences de récifs devraient être protégées dans leur intégralité à travers une extension de site pour des raisons de « Représentativité ». Nos recommandations d'extension ont été rappelées précédemment.

Recommandations (Canyons): Afin de lever toutes ces lacunes « récifs » au large en Atlantique et répondre aux obligations de la DHFF, il est donc fortement préconisé que les limites Sud-Ouest (plus profond) de toutes les « sous-zones récifs » soient descendus autant que possible, en donnant priorité aux canyons : C « Canyons de Crozon, de Morgat et de Douarnenez » et H « Canyon d'Athos ». La création d'un site au sein du GS E « Canyon du Croisic » renforcerait également la cohérence écologique du réseau. Pour les « récifs » du Plateau de Rochebonne, les recommandations d'extension ont été rappelées précédemment (Fig. 8).

¹⁷Notamment, les Communautés de crinoïdes, Antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs, et Récifs de coraux.

Tableau 3 – Perte des occurrences des unités écologiques (UE) par sous-zone « Récifs 1170 » relative aux GS MNHN initiaux (à l'échelle « Réseau » et « Site ») en Atlantique.

à l'échelle du Réseau

#	Sous-zones 'Récif' (GS MNHN) Unités écologiques (UE)	Perte en % des occurrences des UE à l'échelle du Réseau (GS MNHN)								% des UE incluses dans les sites par rapport au GS MNHN	% des UE perdues dans les sites par rapport au GS MNHN
		A	B	C	D	E retiré à l'Instruction	F	G	H		
1	Communautés d'éponges	na	na	0	na	na	na	0	na	100	0
2	Scléactiniaire solitaire sur substrats durs	na	na	0	na	na	na	0	na	100	0
3	Débris d'huîtres	na	0	na	na	na	na	0	na	100	0
4	Huîtres	na	0	na	na	na	na	0	0	100	0
5	Coraux mixtes sur substrats durs	0	0	0	0	na	0	0	3,4	96,6	3,4
6	Débris de coraux	0,5	0	1,9	0	4,3	0	0	na	93,3	6,7
7	Brachiopodes	na	0	0	na	7,0	na	na	na	93,0	7,0
8	Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs	0	0	1,1	0	9,5	0	0	na	89,4	10,6
9	Récifs de coraux	0	0	0,3	0	15,3	0	0	na	84,4	15,6
10	Substrats durs peu colonisés	0,8	0	0	0	4,6	0	0	12,0	82,6	17,4
11	Antipathaire et/ou Gorgones sur substrats durs	0	0	0	na	na	na	0	46,6	53,4	46,6
12	Communautés de crinoïdes	0	na	na	na	61,0	na	na	0	39,0	61,0

à l'échelle de la sous-zone 'Récif'

#	Sous-zones 'Récif' (GS MNHN) Unités écologiques (UE)	Perte en % des occurrences des UE à l'échelle de la sous-zone 'Récif' correspondante							
		A	B	C	D	E retiré à l'Instruction	F	G	H
1	Communautés d'éponges	na	na	0	na	na	na	0	na
2	Scléactiniaire solitaire sur substrats durs	na	na	0	na	na	na	0	na
3	Débris d'huîtres	na	0	na	na	na	na	0	na
4	Huîtres	na	0	na	na	na	na	0	0
5	Coraux mixtes sur substrats durs	0	0	0	0	na	0	0	100
6	Débris de coraux	3,0	0	3,7	0	100	0	0	na
7	Brachiopodes	na	0	0	na	100	na	na	na
8	Scléactiniaires coloniaux sur substrats durs	0	0	12,9	0	100	0	0	na
9	Récifs de coraux	0	0	2,0	0	100	0	0	na
10	Substrats durs peu colonisés	3,7	0	0	0	100	0	0	38,7
11	Antipathaire et/ou Gorgones sur substrats durs	0	0	0	na	na	na	0	87,0
12	Communautés de crinoïdes	0	na	na	na	100	na	na	0

Marin Méditerranée (MMED)

La précédente analyse des lacunes « récifs » en Méditerranée avaient également mentionné la lacune importante du site *FR9102016 - Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart*¹⁸. La CE n'a pas mis en avant le secteur au large de Bonifacio, mais nous avons souligné auparavant le manque de couverture de « récifs » pour le site *FR9402015 - Bouches de Bonifacio, Iles des Moines*¹⁹. Cette extension permettait également de renforcer la cohérence écologique du réseau Natura 2000 pour le « récif » au large.

Selon les critères pour le « réseau » et le « site », l'évaluation est donc la suivante :

(1) critère « réseau » : globalement satisfaisant (aire de répartition naturelle et suffisance), mais un élément est susceptible de remettre en cause ce critère :

i. les périmètres de la proposition de site « Récifs des canyons Lacaze Duthiers, Pruvot et Bourcart » (« site AB ») excluent des occurrences de « Récifs » avérées et extrapolées (Fig. 12) : les récifs du flanc ouest du Canyon Lacaze-Duthiers sont des occurrences des unités écologiques D.1 (massifs de coraux blancs vivants) et D.3 (espèces encroûtantes et/ou huîtres vivantes) qui sont les seuls exemples connus au large. En Méditerranée occidentale, le canyon Lacaze-Duthiers est l'unique lieu où des massifs de coraux blancs sont constitués des trois espèces *Lophelia pertusa*, *Madrepora oculata* et *Desmophyllum dianthus*. En effet, c'est uniquement dans cette zone que l'espèce *Lophelia pertusa* a été observée vivante. 68% des occurrences ont été exclues de la proposition de site, ainsi que 100% des occurrences de D.3. A la différence des « Roches de Sète » qui sont incluses dans le site *FR9102018 - Grands dauphins du golfe du Lion* malgré qu'elles aient été enlevées du site *FR9102016 - Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart*, ces occurrences exclues (D.1 et D.3) ne sont pas prises en compte par un autre site (au niveau de la mer territoriale) (Fig. 12).

(2) critères « site » : les sites au large répondent à tous les critères « site » sauf celui de « degré de représentativité » également à cause de l'exclusion des récifs (avérés et extrapolés) i) du flanc ouest du « Canyon Lacaze-Duthiers ».

Recommandations (canyons Lacaze-Duthiers) : Le périmètre du site *FR9102016 - Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart* devrait être revu pour inclure ces occurrences remarquables de l'habitat « récifs » avec une extension vers l'Ouest.

Pour rappel : une partie des récifs de la zone remarquable du mont sous-marin « Asinara » (ceux au large) ne sont pas inclus dans le réseau Natura 2000 Méditerranéen (Fig. 13) (Fourt & Goujard, 2014 ; MNHN-SPN et GIS Posidonie, 2014). Les UE observées en dehors du périmètre actuel du site *FR9402015 - Bouches de Bonifacio, Iles des Moines* sont : A « Roches concrétionnées ou roches du large, en bord du plateau continental » et B « Détritique grossier biogène avec association d'espèces du substrat dur » (Fig. 13). L'UE B n'a pas été observée sur les autres monts sous-marins au large de la Corse, ni dans les sous-régions biogéographiques au large de la Corse (Nord Corse et Sud Corse), le rendant exceptionnel pour ces raisons. Ils constituent également les récifs les plus méridionaux de la Corse au large.

¹⁸ FR9102016 - Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9102016>

¹⁹ FR9402015 - Bouches de Bonifacio, Iles des Moines : <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR9402015>

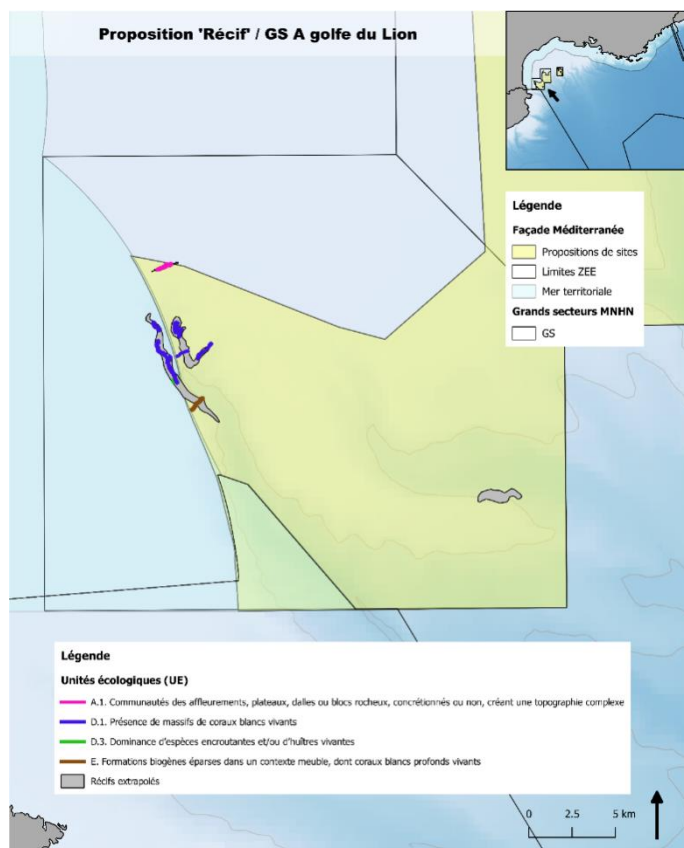


Figure 12 – Périmètre de la proposition de la sous-zone A excluant des occurrences de « Récifs 1170 » avérés, notamment des « Massifs de coraux blancs vivants » et « Espèces encroûtantes et/ou huîtres vivantes sur substrat dur » © PatriNat.

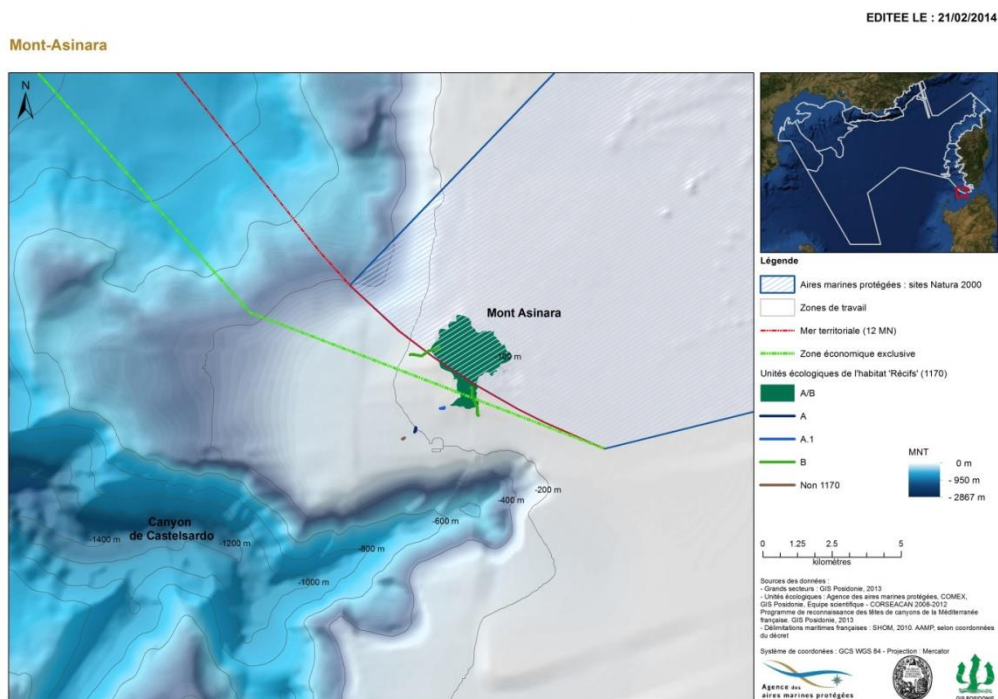


Figure 13 – Le site Natura 2000 « FR9402015 - Bouches de Bonifacio, Iles des Moines » et le Mont-Asinara, zone remarquable pour l'habitat 1170 « Récifs » avec la représentation des unités écologiques © Fourt M., Goujard A. (2014).

Les scénarios pour résoudre les lacunes sont les suivants :

ATL/ Plateau de Rochebonne

(1) Scénario idéal = extension du site Plateau de Rochebonne (FR5402012 - délimité en pointillés rouges, Fig. 8) au périmètre proposé localement pour l'enjeu "Récifs" (délimité en violet) + comprenant la totalité de la zone à enjeu Grand dauphin.

(2) Scénario intermédiaire = extension du site Plateau de Rochebonne (FR5402012 - délimité en pointillés rouges, Fig. 8) au périmètre proposé localement pour l'enjeu "Récifs" (délimité en violet, Fig. 8).

(3) Scénario minimal = extension du site Plateau de Rochebonne (FR5402012 - délimité en pointillés rouges, Fig. 8) vers le sud-ouest pour y inclure la totalité des zones à enjeu Récif.

ATL/ Canyons

(1) Scénario idéal

- Canyons de Crozon, de Morgat et de Douarnenez = étendre le site existant dans la limite sud pour y inclure jusqu'aux scléactiniaires coloniaux sur substrats durs.

- Canyon du Croisic = créer un nouveau site incluant l'ensemble des unités écologiques présentes.

- Canyon d'Athos = étendre le site existant dans la limite sud pour y inclure jusqu'aux antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs.

(2) Scénario intermédiaire/minimal

- Canyons de Crozon, de Morgat et de Douarnenez = étendre le site existant dans la limite sud pour y inclure jusqu'aux scléactiniaires coloniaux sur substrats durs

- Canyon du Croisic = étendre le périmètre du secteur F vers l'ouest pour y inclure l'ensemble des unités écologiques présentes

- Canyon d'Athos = étendre le site existant dans la limite sud pour y inclure jusqu'aux antipathaires et/ou gorgones sur substrats durs.

MED/ canyons Lacaze-Duthiers

(1) Scénario idéal = Extension du site "Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart" (FR9102016) à l'ensemble des massifs de coraux blancs vivants (en bleu sur la carte, Fig. 12) + extension du site "Bouches de Bonifacio, Iles des Moines" (FR9402015) à l'ensemble des unités écologiques A et B présentes en limite sud.

(2) Scénario intermédiaire/minimal = Extension du site "Récifs des canyons Lacaze-Duthiers, Pruvot et Bourcart" (FR9102016) à l'ensemble des massifs de coraux blancs vivants (en bleu sur la carte, Fig. 12).

Espèces amphihalines

- **Lamproie de rivière** (1099 *Lampetra fluviatilis*)
- **Alose feinte** (1103 *Alosa fallax*)

MMED : SUF - Constatation suffisante

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

Le programme de connaissances scientifique en 2018 en Méditerranée et les retours sur les compléments d'expertise qui ont mené à une évaluation « suffisante ».

L'évaluation est maintenant suffisante (SUF) grâce aux compléments d'expertise apportés en 2016 :

Lampetra fluviatilis : Les experts ne sont pas en mesure d'apporter des éléments nouveaux pour clarifier la présence de *L. fluviatilis* du fait du manque de données / connaissance pour cette espèce. Pas d'ajout dans des sites marins. Au contraire entre 2010 et 2015, 3 sites en PACA (Embouchure de l'Argens, Val d'Argens et Le Rhône aval) ont retiré *L. fluviatilis* de leurs listes d'espèces. D'après la dernière évaluation biogéographique (Art. 17) et les avis d'experts amphihalins (Anthony Acou et Eric Feunteun – PatriNat/MNHN Dinard) cette espèce, en Méditerranée, est probablement absente, présence historique douteuse (marin), également mentionné par la DREAL PACA. Cet avis est conforté par les experts terrestres (ONEMA) : *L. fluviatilis* n'a pas été observée sur le bassin du Rhône depuis plusieurs années.

Alosa fallax : *A. fallax* a été ajoutée dans 2 sites marins (Posidonies du Cap d'Agde et Complexe lagunaire de Salses). Les experts avaient souligné la nécessité d'inclure *A. fallax* à d'avantage de sites en mer aux vues des résultats de la campagne Obsmer et du modèle de métapopulation dans le golfe du Lion réalisés lors du Programme d'acquisition de connaissance-Amphihalins. *A. fallax* a donc été ajoutée aux FSD de 3 sites supplémentaires : FR9102014 - Bancs sableux de l'Espiguette, FR9101413 - Posidonies de la côte palavasienne et FR9301592 - Camargue.

L'approche proposée pour répondre à la CE : A la suite de ces compléments d'expertise, il avait été rappelé le besoin d'acquérir d'avantages de connaissances sur les amphihalins en Méditerranée. Un programme et budget prévisionnel avait alors été établis. Ce programme comprenait en 2017 des ateliers amphihalins (ateliers qui ont eu lieu en 2017 et 2018), puis un volet d'acquisition de connaissance en complément du bilan des données existantes en 2018-2019 afin de modéliser les habitats et abondances de l'alose et de la lamproie en Méditerranée et ainsi évaluer la pertinence du réseau. Ce second volet (150k€) n'a pas été financé pour l'instant.

Les deux colloques/ateliers régionaux en collaboration avec l'AFB étaient les suivants :

1 - 14/03/17 à Lattes pour PACA et Occitanie : " les poissons en lagunes : quel état des connaissances, pour quelle gestion"

2 - 30/05/18 à Corti pour Corse : "Poissons migrateurs et activités halieutiques dans les zones humides de Corse : quel état des connaissances pour quelle gestion"

Un projet est également en cours avec les pêcheurs professionnels du Rhône pour réaliser une étude sur la production d'anguilles argentées du Rhône (projet porté par MNHN Dinard).

Oiseaux marins

Les demandes d'information de la commission européenne portent sur :

La justification de la méthodologie scientifique pour la création et l'évaluation du réseau de ZPS, et de la non pertinence des ZICO (Zones d'Importance pour la Conservation des Oiseaux).

La justification des différences de couverture spatiale entre 26 marine Important Bird Areas et les ZPS correspondantes et la manière/les délais pour lever ces insuffisances. La commission européenne a identifié des recouvrements spatiaux entre mIBAs et ZPS non suffisants, qualifiés « à problème » (Annexe 2).

Première analyse critique de la méthode BirdLife - mIBA

La CE base l'ensemble de son analyse du réseau ZPS pour les oiseaux marins sur la comparaison de recouvrement entre les ZPS et les mIBAs (marine Important Bird Areas) telles que définies par Birdlife²⁰. La dénomination ZICO est souvent reprise comme traduction française des mIBAs dans le texte de la CE. Cependant, il y a une différence notable entre les deux. Les ZICO (Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux) constituent un *inventaire scientifique qui a permis de recenser en France les zones les plus favorables pour la conservation des oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire. Cet inventaire a été lancé en 1990 par le Ministère de l'Environnement et publié en 1994*²¹, et a en partie servi de base à la démarche française de concertation pour la désignation des périmètres (Tableau 4).

Le recouvrement spatial entre les ZPS et les ZICO pour les 17 sites qualifiés comme « sites à Grand Problème » d'après l'évaluation de la CE indique un taux de recouvrement moyen de ~ 78% alors qu'il est de ~ 22% lorsque l'on compare aux mIBAs correspondantes (Tableau 4). On a ainsi un recouvrement très significatif entre les ZPS et ZICO mais très faible avec les mIBAs qui résulte de leur différence méthodologique que l'on détaillera par la suite.

²⁰ <https://maps.birdlife.org/>

²¹ <https://inpn.mnhn.fr/telechargement/cartes-et-information-geographique/inv/zico>

Tableau 4 – Recouvrement ZPS vs ZICO et mIBA, et la perte de recouvrement associée entre ces deux comparaisons.

#	marine IBA / ZICO historique	% ZPS vs. ZICO	% ZPS vs. mIBA	% Perte de recouvrement	
1	ESTUAIRES PICARDS: BAIES DE SOMME ET D'AUTHIE	21,3	9,8	11,5	80 - 100 %
2	CAP FAGNET	98,2	55,76	42,5	60 - 80 %
3	ILES SAINT MARCOUF	100,0	19,14	80,9	40 - 60 %
4	ILOTS DE TREVORC'H	85,8	4,58	81,3	20 - 40 %
5	ARCHIPEL DES GLENANS	100,0	42,31	57,7	0 - 20 %
6	BAIES DE MORLAIX ET DE CARANTEC	92,3	15,49	76,8	
7	ILE D'OUESSANT	84,8	23,96	60,8	
8	GOLFE DU MORBIHAN ET ETIER DE PENERF	53,3	37,41	15,9	
9	PRESQU'ILE DE CROZON, TAS DE POIS ET ROCHER DU TOULINGUET	98,0	18,18	79,8	
10	ROCHER DE BIARRITZ: LE BOUCCALOT ET LA ROCHE RONDE	100,0	0,19	99,8	
11	ETANGS DE LEUCATE ET LAPALME	78,1	14,85	63,2	
12	ILES MARSEILAISES: MAIRE, JARRON, JARRE, RIOU, CALSERAIGNE, CONGLOUE ET POMEQUES	99,5	15,64	83,8	
13	ILES D'HYERES	93,4	12,74	80,7	
14	GOLFE DE PORTO, PRESQU'ILE DE SCANDOLA ET GOLFE DE GALERIA	89,9	38,61	51,2	
15	ETANG D'URBINO ET ZONES HUMIDES PERIPHERIQUES	45,6	0,01	45,5	
16	ILES FINOCCHIAROLA ET COTE DE TAMARONE A CENTURI	78,2	46,09	32,1	
17	RADE DE LORIENT	15,1	13,7	1,4	
	<i>Moyenne</i>	78,4	21,7	56,8	

Les mIBAs de Birdlife reprennent en partie les périmètres des ZICO/ZPS avec une partie marine, faisant donc appel en partie à la même méthodologie. Pour certaines zones en France (en fonction de la présence significative d'oiseaux marins nicheurs) Birdlife a appliqué des rayons théoriques d'action sans préciser pour autant la méthode appliquée. La méthodologie des mIBAs en France est fondée sur l'approche la plus simplifiée de délimitations des mIBAs : « foraging radius » ou rayons théoriques d'action des espèces d'oiseaux marins à partir de leurs colonies. Il s'agit de l'éloignement maximal théorique des individus nicheurs à leur colonie lors de leurs trajets. Cet éloignement à la colonie a été bancarisé selon les espèces dans la base de données Seabird Foraging Database (BirdLife International, 2010). En appliquant cette méthodologie, on obtient donc des périmètres mIBA en forme de demi-cercle le long de la côte, centrés sur les colonies (Fig.14).

Cette méthode de délimitation donne une information partielle sur la répartition des espèces en mer :

- Elle ne porte que sur les espèces nicheuses et sur la période de nidification ;
- Elle ne porte que sur les adultes reproducteurs ;
- L'utilisation des rayons théoriques d'action ne donne pas une information réaliste sur la répartition spatiale des espèces.

BirdLife a utilisé 3 rayons d'action théoriques (en fonction des espèces pour définir les mIBAs en France, mais l'utilisation de ces rayons d'actions théoriques présente les limites suivantes :

→ Pour les espèces pélagiques pour lesquelles des suivis télémétriques ont été réalisés en France (puffins, fous de Bassan et mouettes tridactyles), beaucoup de zones d'alimentation se révèlent être au-delà des zones obtenues avec le rayon d'action théorique de 40 km (sous-estimation des mIBAs).

→ Pour les espèces côtières, les suivis télémétriques (cormorans) ou par observation (sternes) indiquent des rayons d'action observés de quelques kilomètres seulement, en deçà du rayon d'action théorique de 15 km utilisé pour ces espèces (surestimation des mIBAs).

→ Ce rayon ne correspond pas non plus à ce qui existe sur le sujet dans la littérature pour les différentes espèces considérées (Thaxter et al 2012 ; synthèse de 304 références). Thaxter et al. (2012) met en garde notamment contre l'utilisation de ces rayons d'action sans autres source de données et recommande de les croiser avec des données sur la répartition en mer : *However, use of representative foraging range data on its own (in a simplistic radius approach) is likely to result in the inclusion of substantial areas that may not be used by birds for feeding [...] This would be generally best achieved within a modelling framework using spatial data on species' at sea distributions together with oceanography, bathymetry and other environmental features that have been shown to affect the distributions of seabirds at sea, pertinent to many species reviewed here (e.g. Daunt et al., 2006 ; Camphuysen et al., 2006 ; Skov et al., 2008).*

Contrairement à ces recommandations, l'approche par rayon d'action théorique n'a pas été combinée aux variables environnementales (bathymétrie, association d'habitat, disponibilité spatiale des proies) pouvant justifier de la distribution des oiseaux marins ni complétée par des données de télémétrie/modélisation pour affiner la répartition spatiale. Cette méthode risque donc d'inclure des zones non significatives pour les oiseaux marins et potentiellement surestimer leur répartition spatiale en mer, au large de la colonie. D'après le Marine IBA e-atlas²², on remarque que cette méthode (foraging radius seulement) n'a pas été appliquée aux autres États membres en Europe (par ex : les mIBAs restent très côtières en Angleterre ; délimitations des IBAs avec des polygones plus restreints en Espagne). Les méthodologies utilisées par BirdLife pour la définition des mIBAs ne sont donc pas toutes cohérentes et homogènes, et il paraît hasardeux de comparer les pays d'après le pourcentage de recouvrement des mIBAs avec le réseau existant (ZPS).

Sur la cartographie des mIBAs proposée par BirdLife (Fig. 14), on remarque également l'absence de mIBAs dans certaines régions où des ZPS ont été désignées (Sud-Ouest Atlantique et Nord Nord-Pas-de-Calais) et également au large alors que les experts oiseaux marins ont mis en avant l'insuffisance du réseau au large (>12NM) lors séminaire biogéographique Atlantique de mars 2009).

²² <http://maps.birdlife.org/marineIBAs/default.html>

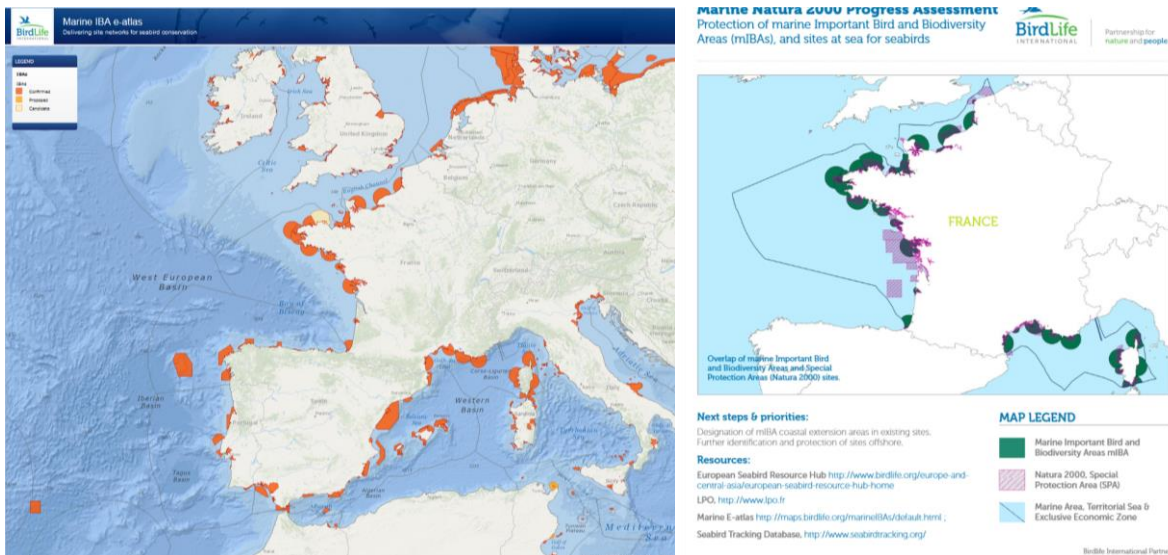


Figure 14 – Carte des marine Important Bird Areas selon Birdlife²³

Pour améliorer les connaissances sur les oiseaux marins en mer, la France a mis en œuvre un programme d'acquisition de connaissance d'ampleur sur la répartition en mer des prédateurs supérieurs (survol, télémétrie, suivis à la côte). Les résultats issus des suivis aériens ont permis de modéliser les habitats prédictifs des oiseaux en mer en hiver et en été. En 2017, l'analyse de ces modèles de répartition a indiqué une bonne couverture du réseau (de 70 à 30%) pour les espèces côtières mais une couverture insuffisante (moins de 20%) pour les espèces hauturières. Pour répondre à cette dernière insuffisance un processus d'extension du réseau au large a été mis en œuvre en 2018 et 2019 et a permis d'augmenter significativement le pourcentage du territoire maritime pris en compte par les ZPS

Cette analyse de la cohérence du réseau au large est présentée ci-après.

Bien que la méthode des mIBAs reste critiquable et ne prenne pas en compte les habitats au-delà de la mer territoriale, le réseau des ZPS côtiers est peut-être malgré tout insuffisant dans la mer territoriale pour certains oiseaux marins et mérite donc d'être évalué plus en détails. Cette analyse devra faire l'objet d'un groupe de travail en 2020-2022 pour apporter des recommandations d'extension/création de site si des lacunes sont identifiées.

Résultats : cohérence du réseau ZPS après l'extension au large

L'évaluation de la CE reste centrée sur le réseau côtier et n'évalue pas les nouveaux sites au large. Nous tenions à rappeler les résultats principaux de l'évaluation de 2017 à la fin du processus d'extension au large, et notamment les lacunes importantes qui persistent en Méditerranée. Les critères et principes d'évaluations de la DHFF ont été appliqués aux oiseaux marins et au réseau de ZPS.

Les cartes ci-dessous montrent la distribution des oiseaux marins sur les façades Atlantique et Méditerranée d'après ces habitats préférentiels prédits (Fig.15, 17) (Pettex et al., 2014 ; Lambert et al., 2017), nécessaires pour évaluer la variabilité spatio-temporelle de l'aire de répartition naturelle. Les diagrammes en barre qui suivent (Fig. 16, 18) permettent d'évaluer la suffisance pour chaque espèce ou groupe d'espèces pour les façades Atlantique et Méditerranée.

²³ <http://maps.birdlife.org/marineIBAs/default.html>,
http://maps.birdlife.org/european_infographic/Resources/Birdlife%20Int_Fact%20Sheet_FRANCE.pdf

Marin Atlantique (MATL)

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est la suivante :

(1) Le réseau Natura 2000 de l'Atlantique français pour les oiseaux marins répond vraisemblablement au critère « Aire de répartition naturelle », avec cependant un point de vigilance important sur le manque de couverture dans le secteur Manche-Est. Ce dernier point ne relève pas nécessairement de la modification du réseau Natura 2000 au large.

(2) Le réseau Natura 2000 de l'Atlantique français grâce à l'apport significatif du réseau au large paraît satisfaisant pour le critère Réseau « Suffisance » pour les oiseaux marins. Cependant la réduction de la superficie du site en GS1 MNHN est susceptible de dévaluer ce critère puisqu'une partie d'une zone fonctionnelle pour les oiseaux marins (dont certains listés/évalués « menacé/en déclin ») n'a pas été prise en compte dans le site malgré les recommandations des experts.

Marin Méditerranée (MMED)

Selon les critères « aire de répartition naturelle » et « suffisance », l'évaluation est la suivante :

(1) Le réseau Natura 2000 de la Méditerranée française ne répond pas au critère « Aire de répartition naturelle » pour la majorité des espèces d'oiseaux considérées. Ceci est principalement dû à la configuration de la proposition de site « Sud du golfe du Lion » au sein du GS 8. Cette proposition est en contradiction avec les habitats préférentiels d'oiseaux marins, ne couvrant pas la distribution des oiseaux marins au large dans la partie occidentale de la Méditerranée française.

(2) Le réseau Natura 2000 de la Méditerranée française ne répond pas au critère « Suffisance » pour les oiseaux marins, les pourcentages de population couverte étant en dessous de 30 % voire même 20 %, pour la majorité d'espèces. La zone du Golfe du Lion qui concentre les plus fortes densités d'oiseaux marins en Méditerranée française n'a pas été prise en compte dans la proposition de site du GS 8.

Comme recommandé précédemment, l'établissement d'un réseau Natura 2000 cohérent nécessite la désignation d'une ZPS sur la zone fonctionnelle du plateau/talus du golfe du Lion. Une proposition suivant les limites de la mer territoriale permettrait de combler les lacunes identifiées.

Enfin, un complément du réseau Natura 2000 dans les eaux côtières permettrait d'améliorer de façon notable la cohérence du réseau pour les petits Puffins (Puffins Yelkouan et Puffins des Baléares) et grands Puffins (Puffins cendrés). Ceci est d'autant plus important compte tenu de leur statut de conservation « menacées » (IUCN- Fr). Ce point ne relève pas nécessairement de la modification du réseau Natura 2000 au large.

L'approche proposée pour résoudre les lacunes est la suivante :

Les demandes de la CE sur les oiseaux marins nécessitent un travail approfondi et une mobilisation forte de l'expertise française sur les oiseaux marins. En effet la demande de la CE porte sur plusieurs thèmes :

- i. la justification méthodologique IBA, ZICO, ZPS (en partie réalisé ici),
- ii. l'explication des différences de recouvrement ZPS vs. IBA (pour 26 sites),
- iii. des propositions de création/extensions de site si des lacunes sont identifiées (avec notamment un focus sur 3 ZPS évalués par la CE),
- iv. la mise à jour des FSD avec des meilleures estimations des populations, et si besoin le lancement de programmes d'acquisition de connaissance.

Il faudra donc organiser un cadre de travail pour mobiliser ce besoin d'expertise « oiseaux marins » en 2020 avec un calendrier/budget prévisionnel adéquat.

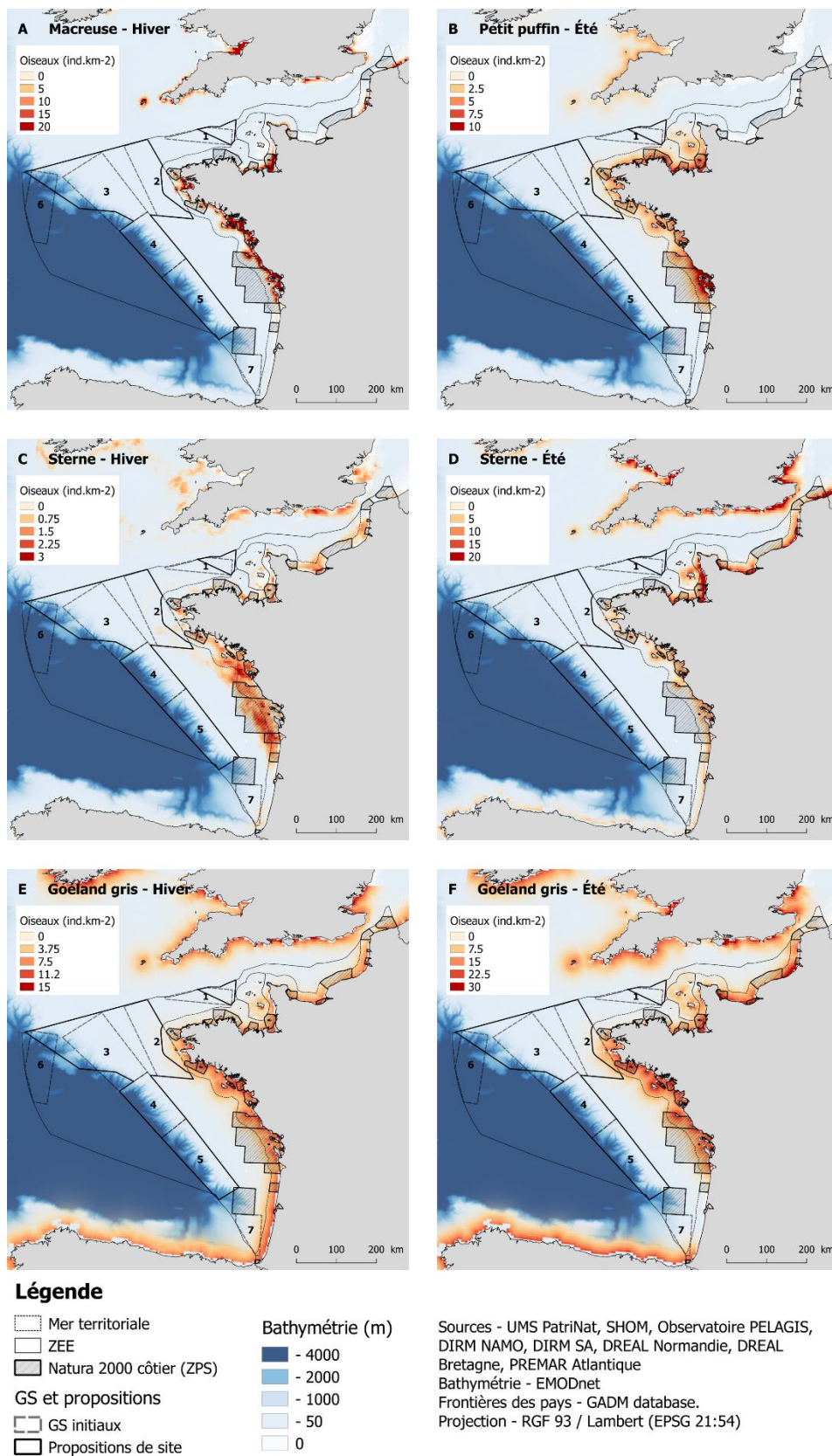


Figure 15 – Habitats préférés prédits des oiseaux marins en Atlantique (Observatoire Pelagis).

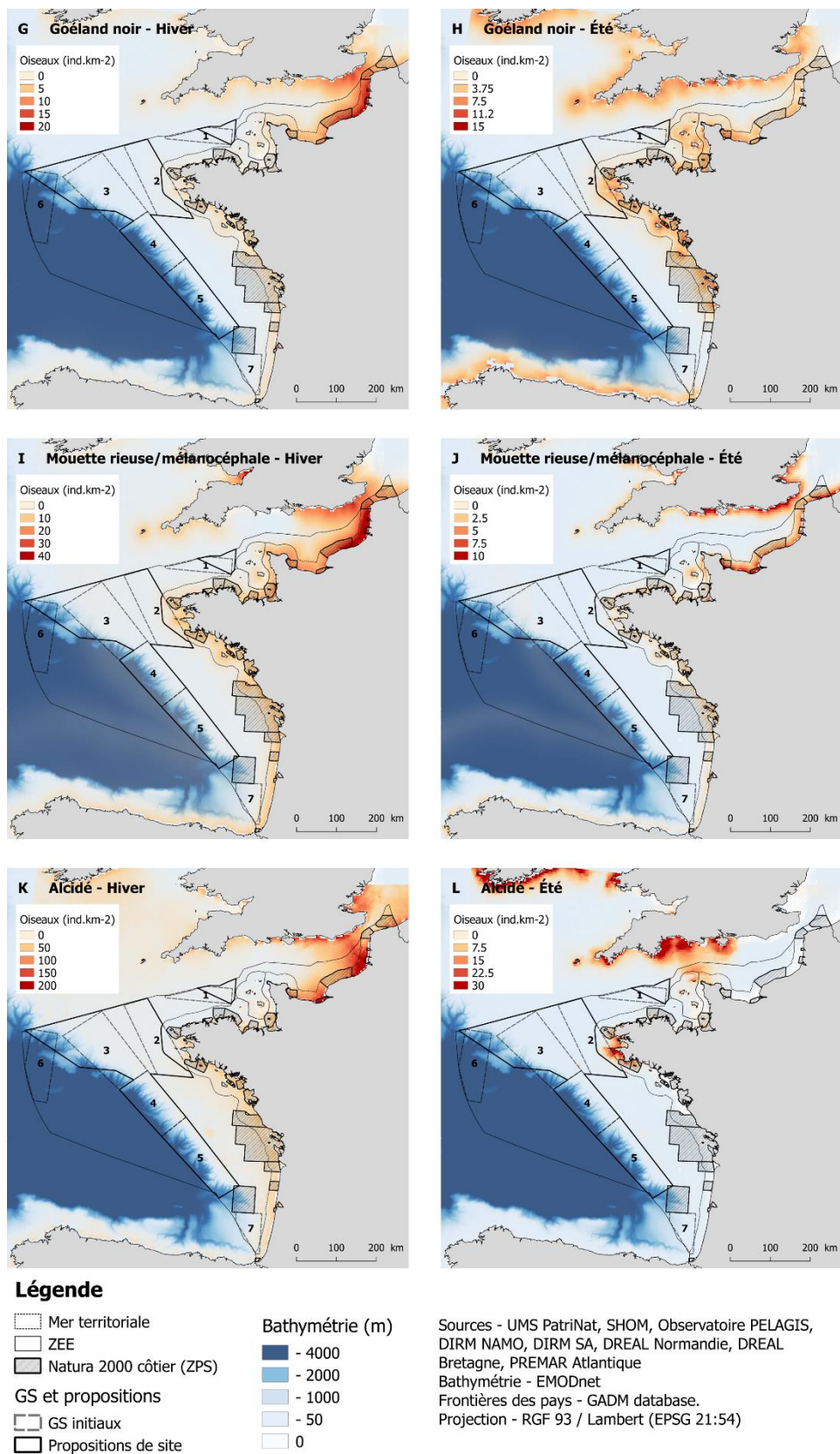
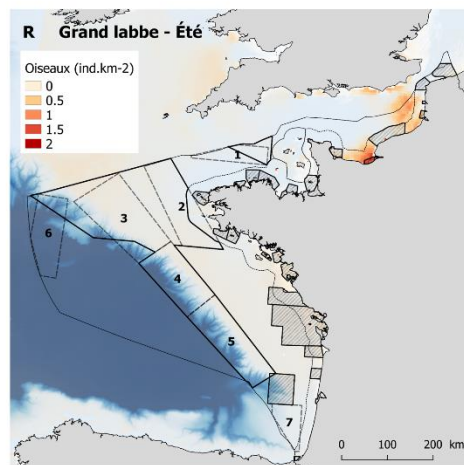
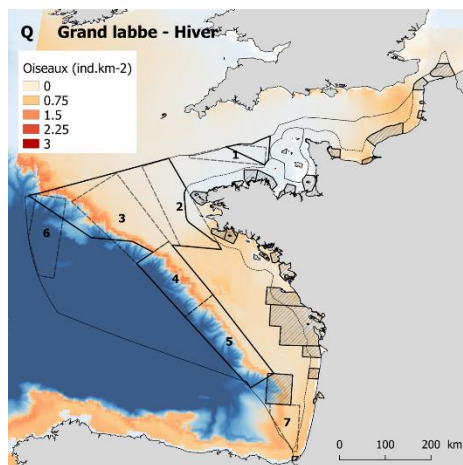
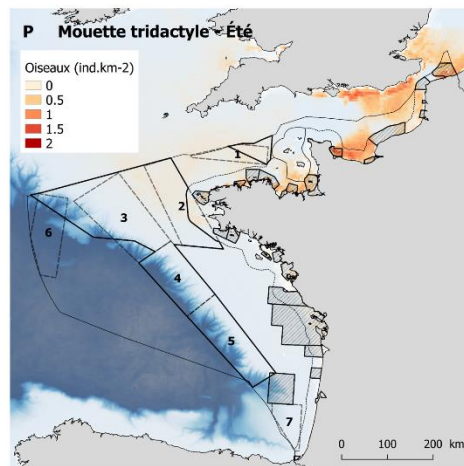
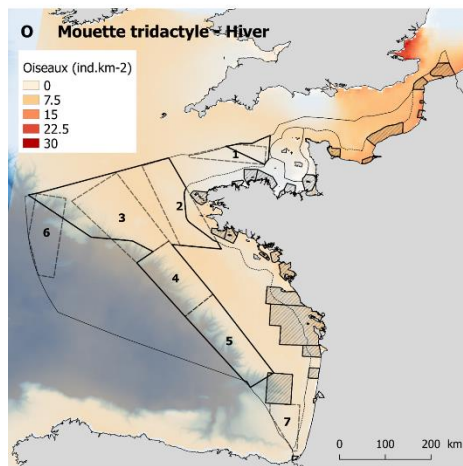
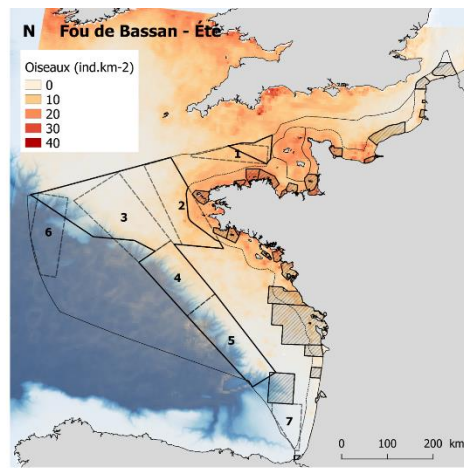
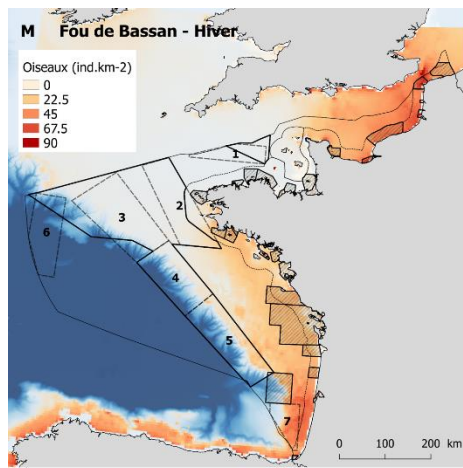


Figure 15 (suite) – Habitats préférés prédits des oiseaux marins en Atlantique (Observatoire Pelagis).



Légende

- Mer territoriale
- ZEE
- Natura 2000 côtier (ZPS)
- GS et propositions**
- GS initiaux
- Propositions de site

Bathymétrie (m)

- 4000
- 2000
- 1000
- 50
- 0

Sources - UMS PatriNat, SHOM, Observatoire PELAGIS, DIRM NAMO, DIRM SA, DREAL Normandie, DREAL Bretagne, PREMAR Atlantique
 Bathymétrie - EMODnet
 Frontières des pays - GADM database.
 Projection - RGF 93 / Lambert (EPSG 21:54)

Figure 15 (suite) – Habitats préférés prédits des oiseaux marins en Atlantique (Observatoire Pelagis).

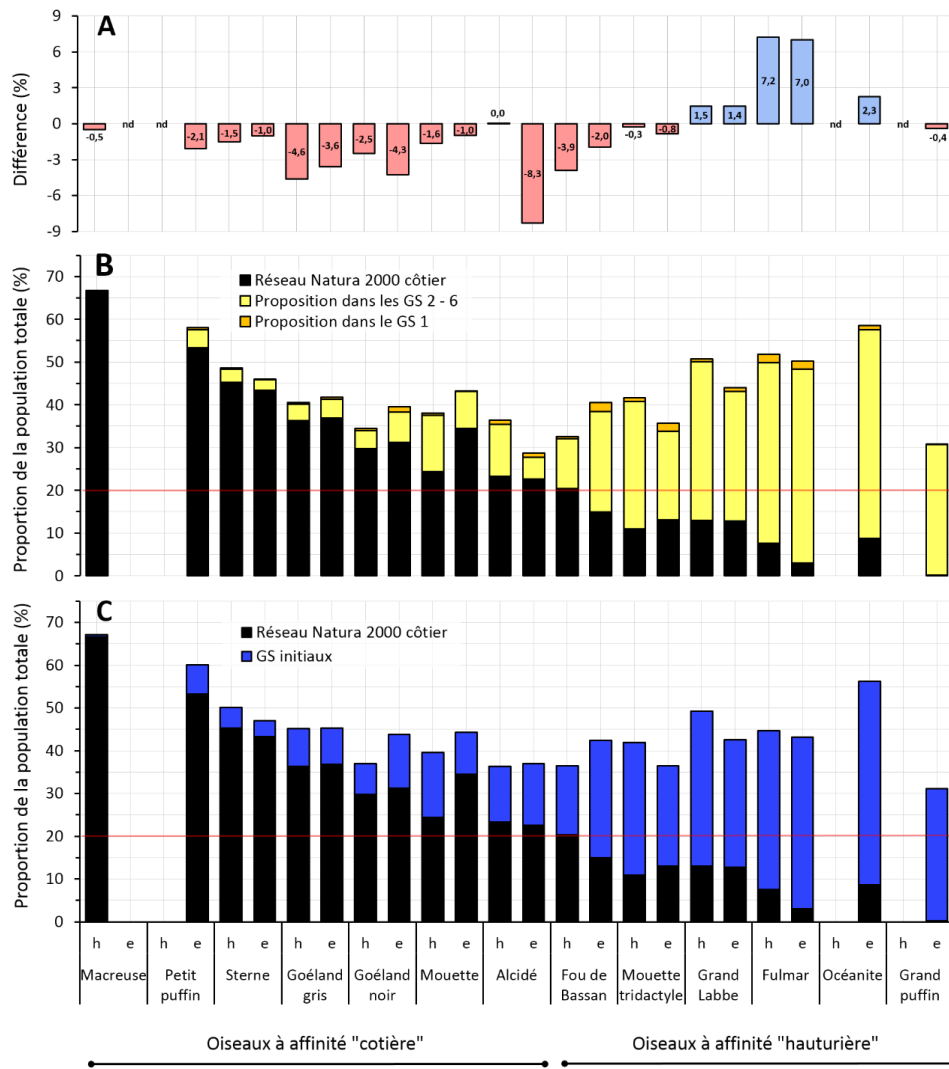


Figure 16 – Proportion de la population totale (ZEE Atlantique) couverte dans le réseau Natura 2000 côtier et par C. les GS initiaux en Atlantique (le GS 7 est pris en compte dans cette évaluation), B. les propositions de sites en Atlantique et la A. différence de proportion entre les GS initiaux et les sites proposés en Atlantique. Les saisons sont indiquées comme « h » pour hiver et « e » pour été.

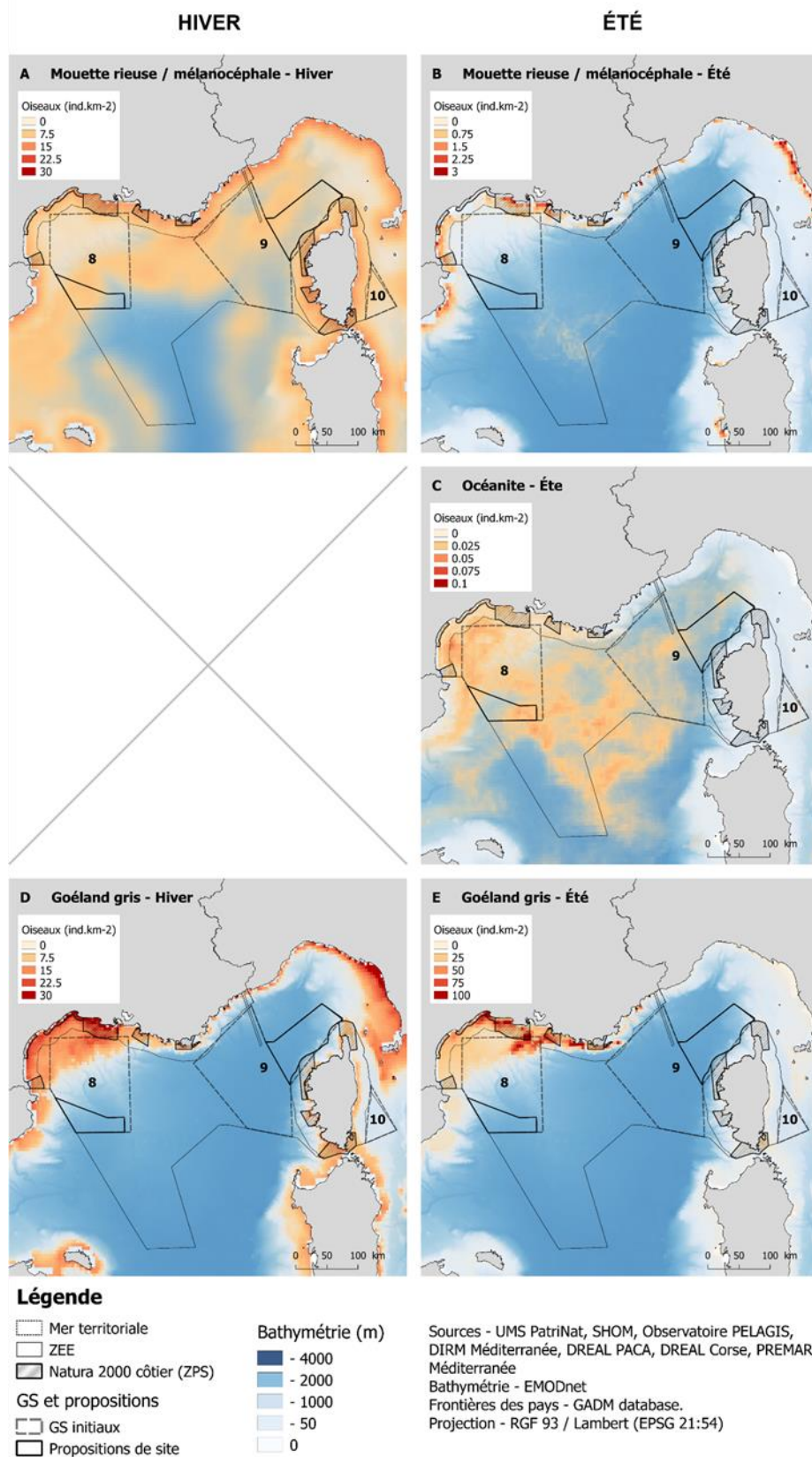


Figure 17 – Habitats préférés prédits des oiseaux marins en Méditerranée (Observatoire Pelagis).

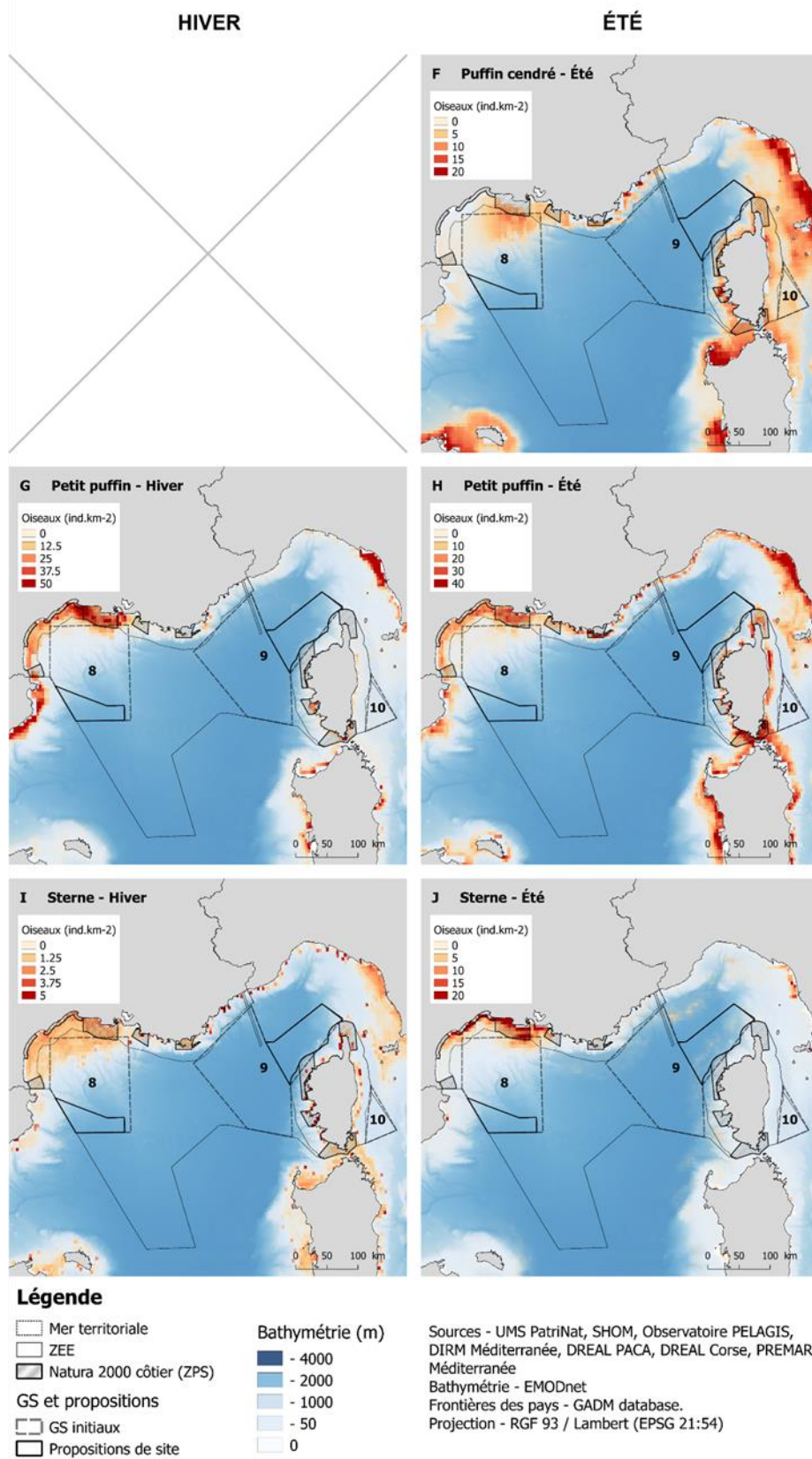


Figure 17 (suite) – Habitats préférentiels prédits des oiseaux marins en Méditerranée (Observatoire Pelagis).

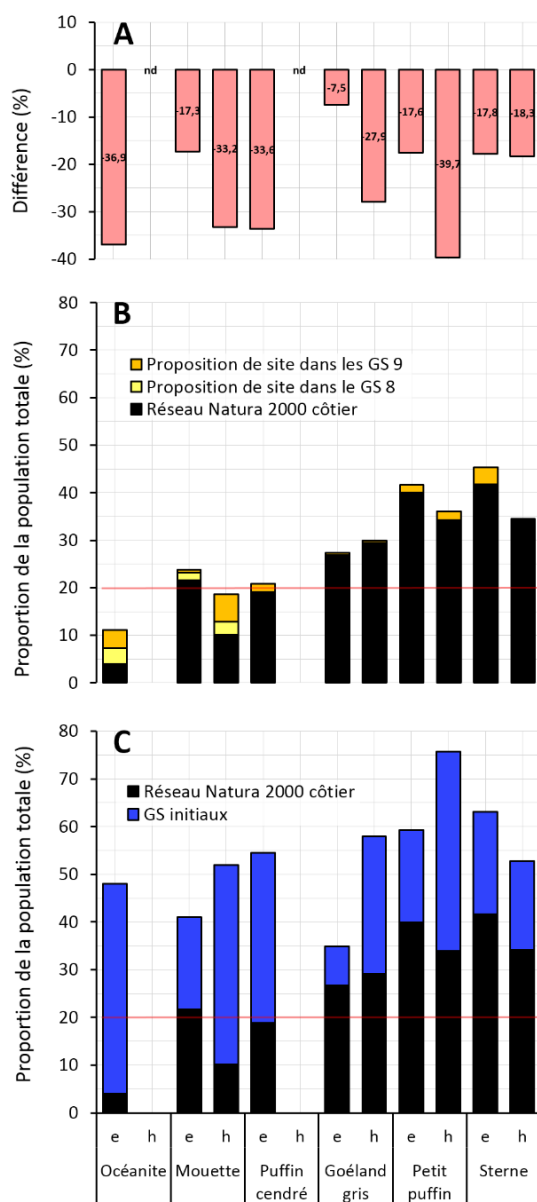


Figure 18 – Proportion de la population totale (ZEE Méditerranée) couverte dans le réseau Natura 2000 côtier et par C. les GS initiaux en Méditerranée (le GS 10 est pris en compte dans cette évaluation), B. les propositions de sites en Méditerranée et la A. différence de proportion entre les GS initiaux et les sites proposés en Méditerranée. Les saisons sont indiquées comme « e » pour été et « h » pour hiver.

III. REFERENCES

- Aish A., de Bettignies T. (2017a) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour l'habitat « Récifs 1170 » : Façade Atlantique. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 31 p. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321552>
- Aish A., de Bettignies T. (2017b) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour l'habitat « Récifs 1170 » : Façade Méditerranéenne. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 25 p. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321553>
- Aish A., Lepareur F. (2014) Critères et principes directeurs pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour les récifs (1170). Rapport SPN 2014-14, Muséum national d'Histoire naturelle/Service du Patrimoine Naturel, 33 pages.
- Barillé A.-L., Cocaud A., Delemarre M., Truhaus N., Harin N., Oriot M., Crouzet J.-M. (2015) Inventaire complémentaire sur le site Natura 2000 FR5402012 "Plateau de Rochebonne" : Analyse écologique des habitats d'intérêt communautaire des platiers rocheux. Rapport pour la DREAL Poitou-Charentes, 104 p.
- Bourillet J.F., de Chambure L., Loubrieu B. (2012) Sur les traces des coraux d'eau froide du golfe de Gascogne. 8 cartes bathymorphologiques et géomorphologiques au 1/100.000. Ifremer and Quae (Ed.).
- Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique (CTE/DB) (2009) Additional guidelines for assessing sufficiency of Natura 2000 proposals (SCIs) for marine habitats and species. CTE/BD, Paris. 17p. http://biodiversity.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/pdfs/Additional_marine_guidelines.pdf
- Centre Thématique Européen sur la Diversité Biologique (CTE/DB) (2016) Criteria for assessing sufficiency of sites designation for habitats listed in annex I and species listed in annex II of the Habitats Directive. CTE/BD, Paris. 4p http://bd.eionet.europa.eu/activities/Natura_2000/pdfs/sufficiency_criteria.pdf
- Commission de la Communauté Européenne (CCE) (1997) Criteria for assessing national lists of pSCI at Biogeographical level (Hab. 97/2 rev. 4 18/11/97) https://www.eionet.europa.eu/etcs/etc-bd/activities/hab_97_2_criter_en.pdf
- de Bettignies T., Aish A. (2017a) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les Oiseaux marins : Façade Atlantique. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 27 pp. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321550>
- de Bettignies T., Aish A. (2017b) Évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les Oiseaux marins : Façade Méditerranée. Rapport PatriNat, dir. UMS PatriNat AFB-CNRS-MNHN, 16 pp. <https://inpn.mnhn.fr/docs-web/docs/download/321551>
- Dupré S., Berger L., Le Bouffant N., Scalabrin C., Bourillet J.-F. (2014) Fluid emissions at the Aquitaine Shelf (Bay of Biscay, France): a biogenic origin or the expression of hydrocarbon leakage? Continental Shelf Research.
- Fourt M., Goujard A. (2014) Récifs 1170 au large en Méditerranée française. Un appui scientifique à l'identification des « Grands secteurs » d'intérêt, à partir des données des campagnes d'exploration des têtes de canyons MEDSEACAN et CORSEACAN. Convention Agence des aires marines protégées & GIS Posidonie. GIS Posidonie publ. 41 p + Annexes.
- Gnone G., Bellingeri, M., Dhermain F., Dupraz F., Nuti S., Bedochi D., Moulins A., Rosso M., Alessi J., Mccrea R.S., Azzelino A., Airolidi S., Fortunato N., Laran S., David L., Di Meglio N., Bonelli P., Montesi G., Trucchi R., Fossa F., Wurtz M. (2011) Distribution, abundance, and movements of the bottlenose dolphin (*Tursiops truncatus*) in the Pelagos Sanctuary MPA (north-west Mediterranean Sea) Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystem.
- Jourdan J., Chambellant M., Dhermain F., Barbier M., Gimenez O. et Labach H. (2015) Abondance, répartition spatio-temporelle et comportements du Grand Dauphin en Provence. Projet GDEGeM Grand Dauphin Etude et Gestion en Méditerranée 2013-2015. Rapport pour le GIS3M. 64p. + annexes.
- Labach H., Gimenez O., Barbier M., David L., Di-Méglio N., Roul M., Jourdan J. (2016) Etude de la population et de la conservation du Grand Dauphin en Méditerranée française. Projet GDEGeM Grand Dauphin Etude et Gestion en Méditerranée 2013-2015. Rapport pour le GIS3M. 54p. + annexes.

- Lambert C., Virgili A., Pettex E., Delavenne J., Toison V., Blanck A., Ridoux V. (2017) Habitat modelling predictions highlight seasonal relevance of Marine Protected Areas for marine megafauna, Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography.
- Lepareur F., Aish A. (2015) L'évaluation de la cohérence du réseau Natura 2000 français pour les oiseaux et mammifères marins d'intérêt communautaire dans le cadre du processus d'extension du réseau Natura 2000 au large : Note méthodologique MNHN.
- Menot L., Van den Beld I. (2013) Nature, distribution et diversité des habitats de substrats durs du golfe de Gascogne. Rapport Ifremer REM-EEP-LEP13-35, 30 pp + annexes.
- MNHN-SPN, GIS Posidonie (2014) Méthodologie et recommandations pour l'extension du réseau Natura 2000 au-delà de la mer territoriale pour l'habitat récifs (1170) : Région biogéographique marine Méditerranée. Rapport SPN 2014 - 36, 154 pages.
- Pettex E., Falchetto H., Dorémus G., Van Canneyt O., Stéphan E., David L., Sterckeman A., Ridoux V. (2013) Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France, Rapport Intermédiaire 72p.
- Pettex E., Lambert C., Laran S., Ricart A., Virgili A., Falchetto H., Authier M., Monestiez P., Van Canneyt O., Dorémus G., Blanck A., Toison V., Ridoux V. (2014) Suivi Aérien de la Mégafaune Marine en France métropolitaine, Rapport Final 169p.
- Pierre C., Demange J., Blanc-Valleron M.-M., Dupré S. (2017) Authigenic carbonate mounds from active methane seeps on the southern Aquitaine Shelf (Bay of Biscay, France): Evidence for anaerobic oxidation of biogenic methane and submarine groundwater discharge during formation. Continental Shelf Research.
- Racine M. (2015) Développement de modèles d'habitats pour les tortues caouannes (*Caretta caretta*) de Méditerranée occidentale 53p.
- Thaxter C.B., Lascelles B., Sugar K., Cook A.S.C.P., Roos S., Bolton M., Langston R.H.W, Burton N.H.K. (2012) Seabird foraging ranges as a preliminary tool for identifying candidate Marine Protected Areas. Biological Conservation.

Annexe 2 - Analyse issue du recouvrement spatial entre les mIBAs et les ZPS pour identifier les secteurs qualifiés « à problème », transmise par la CE en 2019.

IBA ID	IBA Name Toutes surfaces sont en ha, Découpage par Coastline Europe, source BirdLife	IBA Name de l'ex annexe 2 de l'EU Pilot	Présent 1994	Surface totale IBA (hectares)	Surface IBA marine (ha)	Surface IBA terrestre (ha)	Surface marine IBA compris dans ZPS	Surface marine IBA NON compris dans ZPS	Surface IBA 1994	% surface marine IBA compris dans ZPS	IBA OK pour marin	marin manquant
2359	Anse du Fiers d'Ars en Ré	Anse du Fiers d'Ars en Ré	OUI	310 483,87	306 133,14	4 350,73	304 735,88	1 397,26	4 350,00	99,54%	OK	1 397
2202	Archipel de Molène	Archipel de Molène	OUI	10 921,13	10 743,36	177,77	10 743,36	0,00	10 900,00	100,00%	OK	0
2206	Archipel des Glénan	Archipel des Glénan	OUI	288 324,53	285 850,41	2 474,12	120 942,06	164 908,35	4 100,00	42,31%	Grand Problème	164 908
2197	Archipel des Sept-Iles		OUI	4 511,35	4 470,47	40,88	4 470,47	0,00	4 300,00	100,00%	OK	0
2386	Baie de Bourgneuf et marais breton	Baie de Bourgneuf et marais breton	OUI	45 661,94	11 401,22	34 260,73	11 379,44	21,77	47 000,00	99,81%	OK	22
2211	Baie de Vilaine	Baie de Vilaine	OUI	4 504,44	3 573,50	930,95	3 571,09	2,40	4 500,00	99,93%	OK	2
2188	Baie des Veys et Marais du Cotentin	Baie des Veys et Marais du Cotentin	OUI	37 520,17	3 704,14	33 816,03	3 288,64	415,51	37 500,00	88,78%	OK	416
2195	Baie du Mont Saint Michel et Ile des Landes	Baie du Mont Saint Michel et Ile des Landes	OUI	63 752,57	45 062,43	18 690,14	44 706,20	356,23	63 800,00	99,21%	OK	356
2207	Baies de Morlaix et de Carantec	Baies de Morlaix et de Carantec	OUI	170 814,35	169 829,18	985,17	26 313,68	143 515,50	7 900,00	15,49%	Grand Problème	143 516
2157	Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin	Bassin d'Arcachon et Banc d'Arguin	OUI	33 140,30	28 952,64	4 187,66	17 143,61	11 809,03	20 100,00	59,21%	Problème	11 809
2327	Camargue	Camargue	OUI	211 371,31	160 267,30	51 104,01	141 408,54	18 858,77	76 500,00	88,23%	Problème	18 859
2264	Cap Fagnet	Cap Fagnet	OUI	281 055,55	280 781,91	273,64	156 560,49	124 221,42	5 700,00	55,76%	Grand Problème	124 221
2210	Cap Frehel	Cap Frehel	OUI	30 957,49	30 079,91	877,58	26 909,01	3 170,91	2 070,00	89,46%	Problème	3 171
2323	Cap Gris-nez	Cap Gris-nez	OUI	8 989,93	8 529,81	460,12	8 435,58	94,23	8 950,00	98,90%	OK	94
2204	Cap Sizun	Cap Sizun	OUI	595,71	531,55	64,15	507,30	24,26	590,00	95,44%	OK	24
2298	Cordon lagunaire de Sète à Agde	Cordon lagunaire de Sète à Agde	OUI	31 184,29	30 609,83	574,45	16 669,52	13 940,31	800,00	54,46%	Problème	13 940
2245	Détroit de Bonifaccio et Iles Lavezzi	Détroit de Bonifaccio et Iles Lavezzi	OUI	150 474,19	149 671,37	802,81	93 720,03	55 951,34	16 600,00	62,62%	Problème	55 951
2176	Estuaire de la Bidassoa et Baie de Fontarabie	Estuaire de la Bidassoa et Baie de Fontarabie	OUI	6 718,39	6 690,68	27,71	6 683,35	7,32	9 300,00	99,89%	OK	7
2321	Estuaire de la Canche	Estuaire de la Canche	OUI	5 074,55	3 634,21	1 440,34	3 521,54	112,67	5 050,00	96,90%	OK	113
2266	Estuaire et embouchure de la Seine	Estuaire et embouchure de la Seine	OUI	21 983,89	6 377,48	15 606,41	4 333,52	2 043,97	21 900,00	67,95%	Problème	2 044
2199	Estuaires du Trieux et du Jaudy		OUI	9 988,62	7 926,83	2 061,78	7 921,19	5,64	9 900,00	99,93%	OK	6
2381	Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie	Estuaires picards : baies de Somme et d'Authie	OUI	168 845,56	159 179,31	9 666,25	15 580,64	143 598,67	18 200,00	9,79%	Grand Problème	143 599
2251	Etang de Biguglia	Etang de Biguglia	OUI	1 991,23	1 428,34	562,89	1 421,03	7,32	1 980,00	99,49%	OK	7
2253	Etang d'Urbino et zones humides périphériques	Etang d'Urbino et zones humides périphériques	OUI	240 672,32	234 436,01	6 236,31	21,67	234 414,34	5 200,00	0,01%	Grand Problème	234 414
2285	Etangs de Leucate et Lapalme	Etangs de Leucate et Lapalme	OUI	218 535,82	209 336,60	9 199,22	31 084,48	178 252,12	13 650,00	14,85%	Grand Problème	178 252
2291	Etangs Montpelliérains	Etangs Montpelliérains	OUI	12 716,94	2 149,88	10 567,07	2 120,32	29,56	12 700,00	98,63%	OK	30
2286	Etangs Narbonnais	Etangs Narbonnais	OUI	10 675,95	6 143,33	4 532,61	6 075,16	68,17	10 600,00	98,89%	OK	68
2247	Golfe de Porto, presqu'île de Scandola et golfe de Galeria	Golfe de Porto, presqu'île de Scandola et golfe de Galeria	OUI	293 661,86	282 898,83	10 763,03	109 218,30	173 680,52	28 700,00	38,61%	Grand Problème	173 681
2209	Golfe du Morbihan et Etier de Penerf	Golfe du Morbihan et Etier de Penerf	OUI	188 630,84	182 060,03	6 570,81	68 099,64	113 960,39	18 800,00	37,41%	Grand Problème	113 960
2198	Ile de Goulmedec		OUI	605,99	605,27	0,73	586,92	18,35	600,00	96,97%	OK	18
2208	Ile d'Ouessant	Ile d'Ouessant	OUI	294 489,14	292 957,12	1 532,02	70 180,39	222 776,73	5 850,00	23,96%	Grand Problème	222 777
2246	Iles Cerbicales	Iles Cerbicales	OUI	4 175,37	3 796,39	378,98	3 772,98	23,41	5 040,00	99,38%	OK	23
2190	Iles Chausey	Iles Chausey	OUI	164 229,82	162 272,34	1 957,48	82 671,90	79 600,44	18 400,00	50,95%	Problème	79 600
2200	Iles de la Colombière, de la Nellière et des Haches	Iles de la Colombière, de la Nellière et des Haches	OUI	1 853,72	1 826,55	27,17	1 648,17	178,39	4 400,00	90,23%	OK	178
2336	Iles d'Hyères	Iles d'Hyères	OUI	350 056,88	346 185,14	3 871,73	44 118,26	302 066,88	6 600,00	12,74%	Grand Problème	302 067
2255	Iles Finocchiarola et côte de Tamarone à Centuri	Iles Finocchiarola et côte de Tamarone à Centuri	OUI	351 490,12	349 934,56	1 555,56	161 297,48	188 637,08	1 140,00	46,09%	Grand Problème	188 637
2332	Iles Marseillaises: Maire, Jarron, Jarre, Riou, Calseraigne, Congloue et Pomègues	Iles Marseillaises: Maire, Jarron, Jarre, Riou, Calseraigne, Congloue et Pomègues	OUI	312 192,24	311 061,22	1 131,02	48 649,16	262 412,06	2 350,00	15,64%	Grand Problème	262 412
2189	Iles Saint Marcouf	Iles Saint Marcouf	OUI	235 250,82	234 144,27	1 106,55	44 813,36	189 330,91	1 540,00	19,14%	Grand Problème	189 331
2254	Iles Sanguinaires	Iles Sanguinaires	OUI	61 912,73	61 588,91	323,82	39 853,79	21 735,12	175,00	64,71%	Problème	21 735
2201	Îlots de Trévorc'h	Îlots de Trévorc'h	OUI	41 031,98	40 713,07	318,91	1 863,16	38 849,91	470,00	4,58%	Grand Problème	38 850
2193	Littoral Augeron	Littoral Augeron	OUI	23 215,50	22 515,57	699,93	21 036,27	1 479,30	23 000,00	93,43%	OK	1 479
2394	Marais poitevin et baie de l'Aiguillon	Marais poitevin et baie de l'Aiguillon	OUI	77 918,36	6 575,25	71 343,12	6 571,43	3,82	77 900,00	99,94%	OK	4
2388	Marais salants de Noirmoutier	Marais salants de Noirmoutier	OUI	59 480,41	57 635,73	1 844,67	42 048,89	15 586,84	1 650,00	72,96%	Problème	15 587
2306	Petite Camargue laguno-marine	Petite Camargue laguno-marine	OUI	21 020,12	3 772,34	17 247,78	3 751,34	21,00	21 000,00	99,44%	OK	21
2212	Presqu'île de Crozon, Tas de Pois et Rochers du Toulinguet	Presqu'île de Crozon, Tas de Pois et Rochers du Toulinguet	OUI	260 155,76	258 164,37	1 991,38	46 926,75	211 237,62	1 200,00	18,18%	Grand Problème	211 238
2203	Rade de Brest: Baie de Daoulas et Anse du Poulmic	Rade de Brest: Baie de Daoulas et Anse du Poulmic	OUI	9 040,01	7 826,17	1 213,84	6 982,17	843,99	9 000,00	89,22%	OK	844
2213	Rade de Lorient	Rade de Lorient	OUI	2 814,14	1 851,12	963,02	253,57	1 597,55	2 800,00	13,70%	Grand Problème	1 598
2161	Rochers de Biarritz : le Bouccalot et la Roche Ronde	Rochers de Biarritz : le Bouccalot et la Roche Ronde	OUI	128 259,45	127 956,34	303,11	242,37	127 713,97	250,00	0,19%	Grand Problème	127 714
2335	Salins d'Hyères et des Pesquiers	Salins d'Hyères et des Pesquiers	OUI	945,99	503,99	442,00	500,91	3,08	1 000,00	99,39%	OK	3
2382	Traits et marais salants de la Presqu'île Guérandaise	Traits et marais salants de la Presqu'île Guérandaise	OUI	4 670,04	909,98	3 760,06	909,63	0,35	4 650,00	99,96%	OK	0
	TOTAUX			5 268 567,70	4 925 249,41	343 318,29	1 876 264,64	3 048 984,78	660 655,00	66,45%		3 048 985

RÉSUMÉ

L'établissement d'un réseau cohérent de sites Natura 2000, composé de sites d'importance communautaire (SIC) désignés en zones spéciales de conservation (ZSC) et de zones de protection spéciale (ZPS), constitue un objectif majeur au regard de la mise en œuvre des Directives « Habitats-Faune-Flore » (DHFF, 92/43/CEE) et « Oiseaux » (DO, 2009/147/CE). Régulièrement, la Commission Européenne (Direction Générale Environnement) évalue le réseau Natura 2000 des États Membres. A la suite de cette évaluation, elle peut engager un mécanisme d'échanges d'informations avec les États Membres lorsque des lacunes sont identifiées.

Le réseau Natura 2000 en mer français pourrait être considéré comme « suffisant », notamment grâce à sa récente extension au large (finalisé en 2018-2019). La commission européenne a toutefois engagé, en 2019 et 2021, des demandes d'informations complémentaires concernant la couverture de certains enjeux (Grand dauphin, Marsouin commun, Tortue Caouanne, « Récifs » profonds et oiseaux marins).

A ce titre, PatriNat a la responsabilité de mener une expertise scientifique selon les critères de cohérence du réseau fixés par la CE, pour faire aux autorités françaises des recommandations quand à la manière de résoudre les lacunes résiduelles à partir des données scientifiques actualisées. Ce rapport rappelle les demandes d'informations complémentaires de la CE (2019 et 2021) et actualise l'expertise scientifique pour y répondre. Ce travail a été réalisé en collaboration avec les experts français des enjeux écologiques ciblés.



PatriNat (OFB-CNRS-MNHN)

Centre d'expertise et de données sur le patrimoine naturel

Muséum national d'Histoire naturelle

CP41 – 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire

75005 Paris

www.patrinat.fr