

Projets de parcs éoliens en mer en Sud-Atlantique

GROUPE DE TRAVAIL
ENVIRONNEMENT

Mardi 3 juin 2025



ORDRE DU JOUR

- 1) Présentation des calendriers d'adoption de la Stratégie de façade maritime et des différents appels d'offres éoliens en mer**
- 2) Présentation de la carte des projets énergétiques à l'échelle de la façade**
- 3) Échanges sur la zone prioritaire "Golfe de Gascogne Nord" (GGN)**
- 4) Présentation des premiers résultats des études de l'Etat Initial de l'Environnement (EIE)**



1) Présentation des calendriers de l'adoption de la SFM et des différents appels d'offre



La stratégie de façade maritime

Document synthétique

Partie 1 - Situation de l'existant

Chapitre 1
Etat des lieux

Détail →

Chapitre 2
Vision pour la façade
(avenir souhaité pour la façade
Sud-Atlantique à horizon 2050)

Annexes

Annexe 1

- Description des activités de la façade intégrant l'analyse économique et sociale de l'utilisation des eaux marines
- Synthèse scientifique et technique relative à l'évaluation de l'état écologique des eaux marines et des pressions exercées
- Analyse économique et sociale des coûts induits par la dégradation de l'environnement marin

Annexe 2 et 3

Cartes de synthèse des enjeux socio-économiques et environnementaux

Annexe 10

Atlas cartographique

Partie 2 - Objectifs stratégiques et planification des espaces maritimes

Chapitre 1
Objectifs stratégiques
socio-économiques
et environnementaux

Détail →

Chapitre 2
Planification de l'éolien en mer
et des zones de protection forte (ZPF)

Détail →

Chapitre 3
Carte des vocations

Détail →

1. Présentation des calendriers d'adoption de la SFM et des appels d'offre

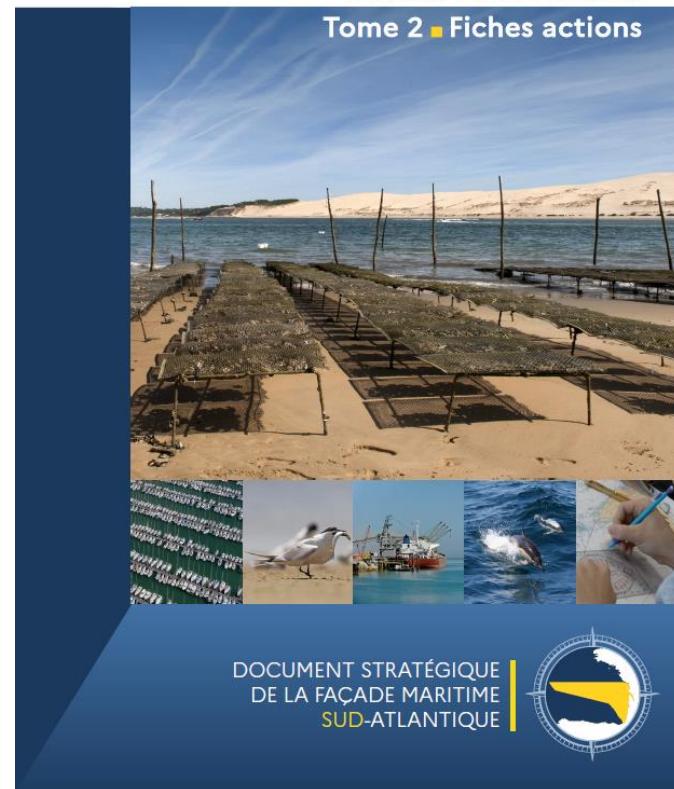
Le contenu du document stratégique de façade (DSF)

Le plan d'action



PLAN D'ACTION

Tome 2 ■ Fiches actions



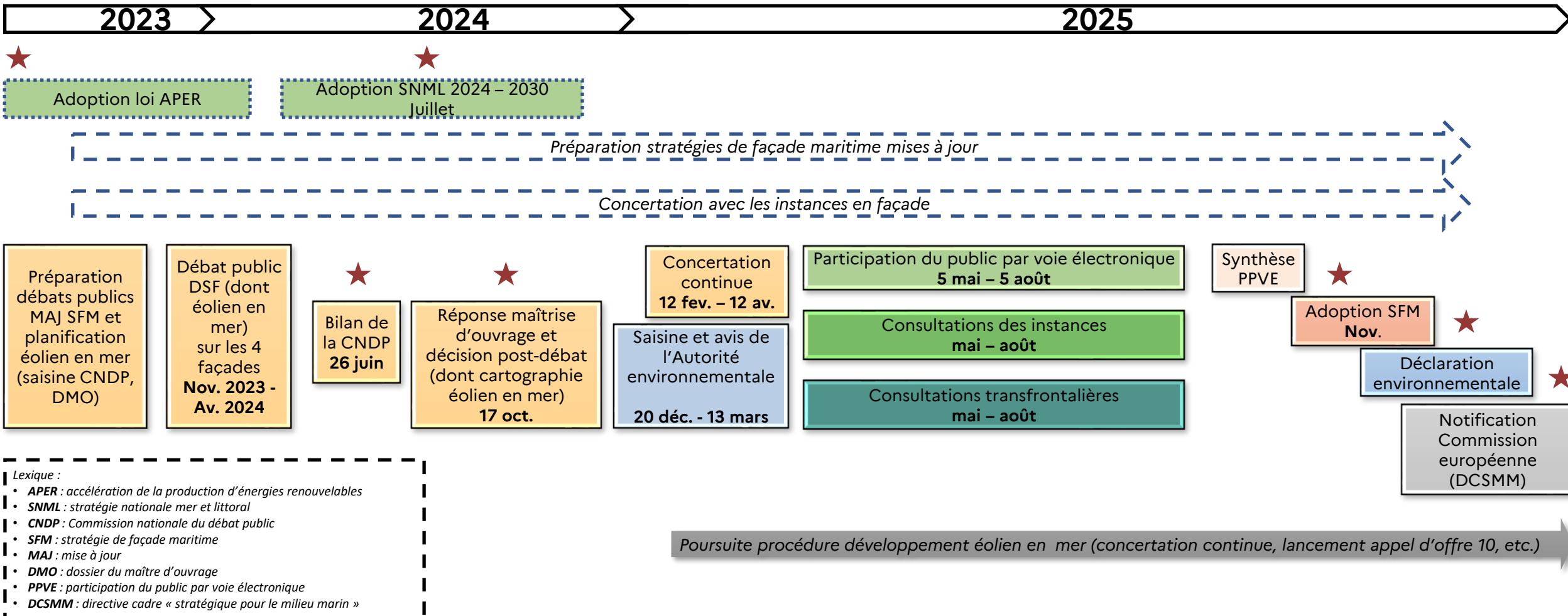
→ 89 actions

DOCUMENT STRATÉGIQUE
DE LA FAÇADE MARITIME
SUD-ATLANTIQUE



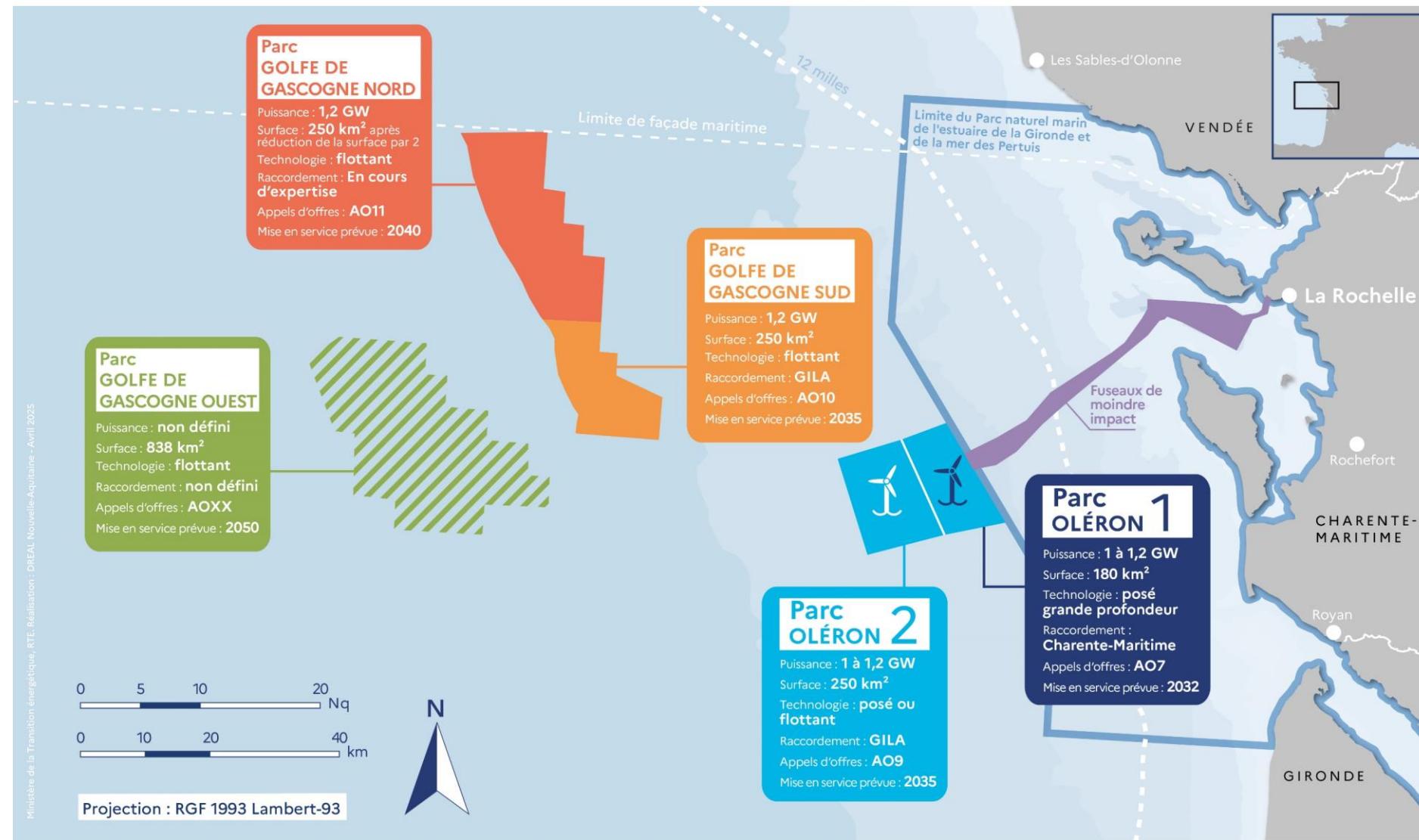


Calendrier d'adoption de la SFM



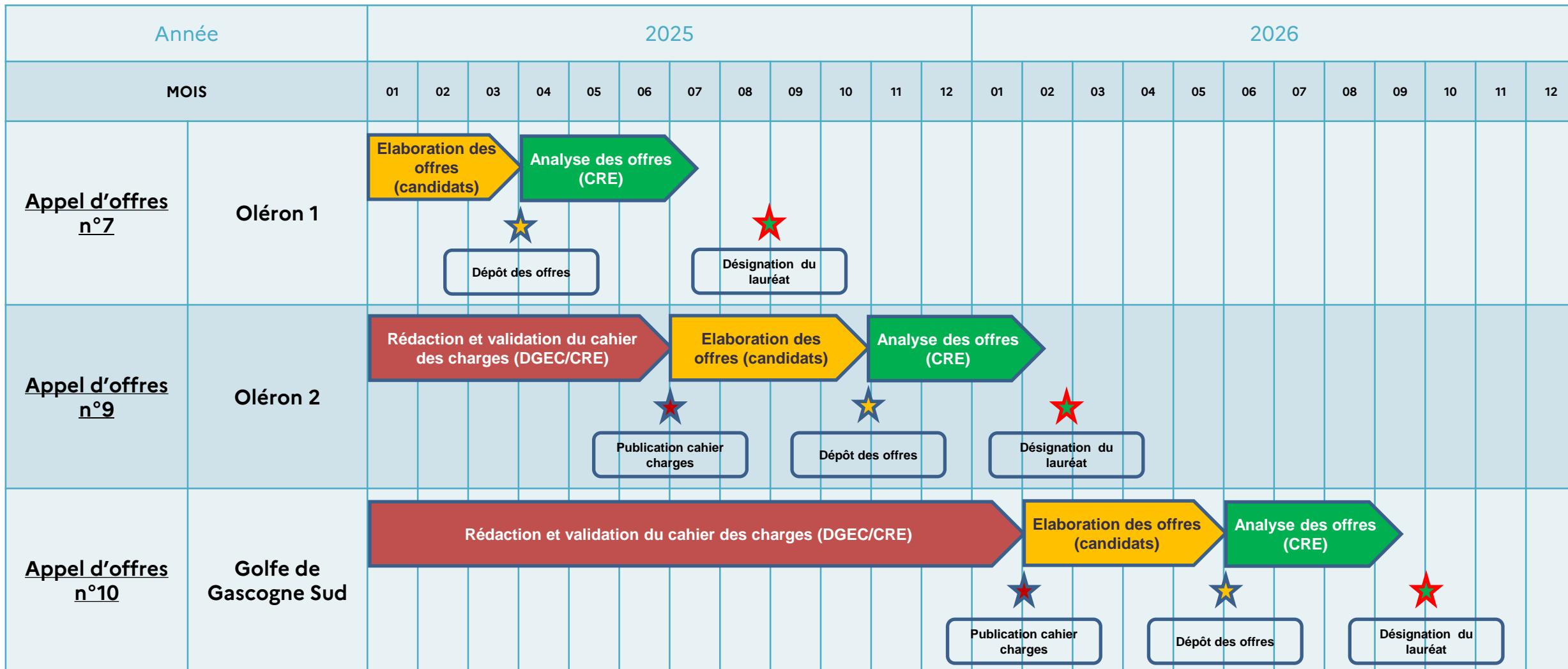


Calendrier des différents appels d'offre





Calendrier des différents appels d'offre





2) Carte des projets énergétiques en Atlantique



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE
ET DE LA COHÉSION
DES TERRITOIRES**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



Projets énergétiques en mer - façade Atlantique

(En cours de consolidation)

Postes électriques

- 225kV
- 400kV

Câbles sous-marins

- Câbles électriques

Parcs éoliens en mer

- Zones déjà attribuées (Posé)
- Sites d'essais EMR

Projets

Aire d'étude GILA

Parcs éoliens en mer

- Zones d'AO à venir (Flottant)
- Zones d'AO à venir (Posé)
- Zones en cours d'AO (Flottant ou posé)
- Zones en cours d'AO (Posé)

Zones prioritaires EEM

- Horizon 2050 - Flottant
- Horizon 10 ans - Flottant
- Horizon 10 ans - Posé
- Zone poursuite concertation - Flottant
- Zone poursuite concertation - Posé
- Zones de raccordement
- Fuseau de moindre impact

Environnement

- ZPF reconnues

ZPF - Développement de la protection forte - NAMO

- Enjeux environnementaux d'intérêt pour le développement de la protection forte

ZPF - Développement de la protection forte - SA

- Zone candidate à labellisation ZPF
- Zones de protection forte (ZPF) avec procédure de reconnaissance amorcée
- Zone d'intérêt pour le développement de la protection forte (au delà de 2027)
- Zone potentielle pour la mise en place de ZPF (fin 2025- fin 2027)

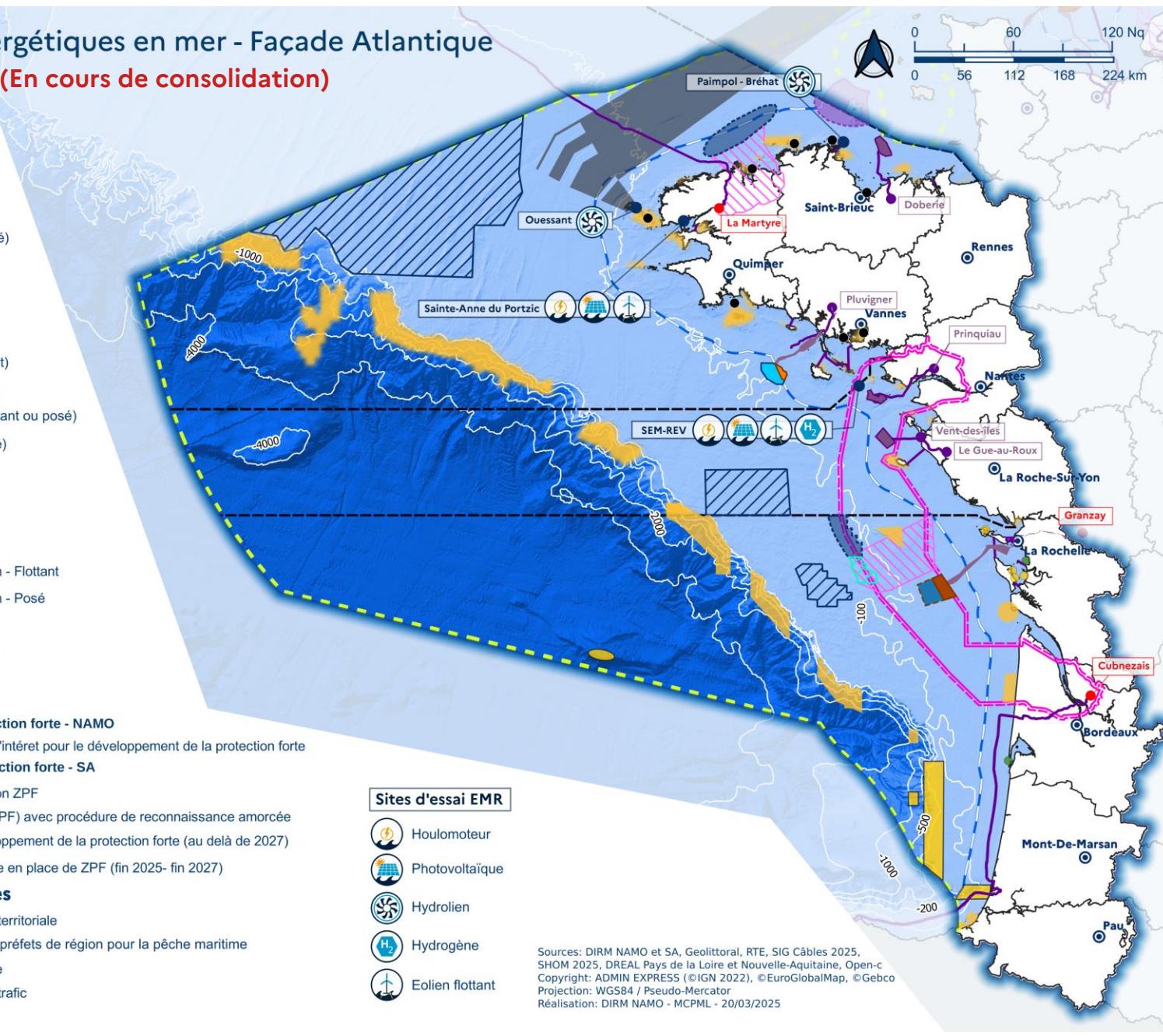
Délimitations maritimes

- Limite extérieure de la mer territoriale

- Limite de compétence des préfets de région pour la pêche maritime

- Zone économique exclusive

- Dispositif de séparation du trafic





3) Echanges sur la zone prioritaire « Golfe de Gascogne Nord » (GGN)



3. Concertation complémentaire sur la zone Golfe de Gascogne Nord

- Objectif :

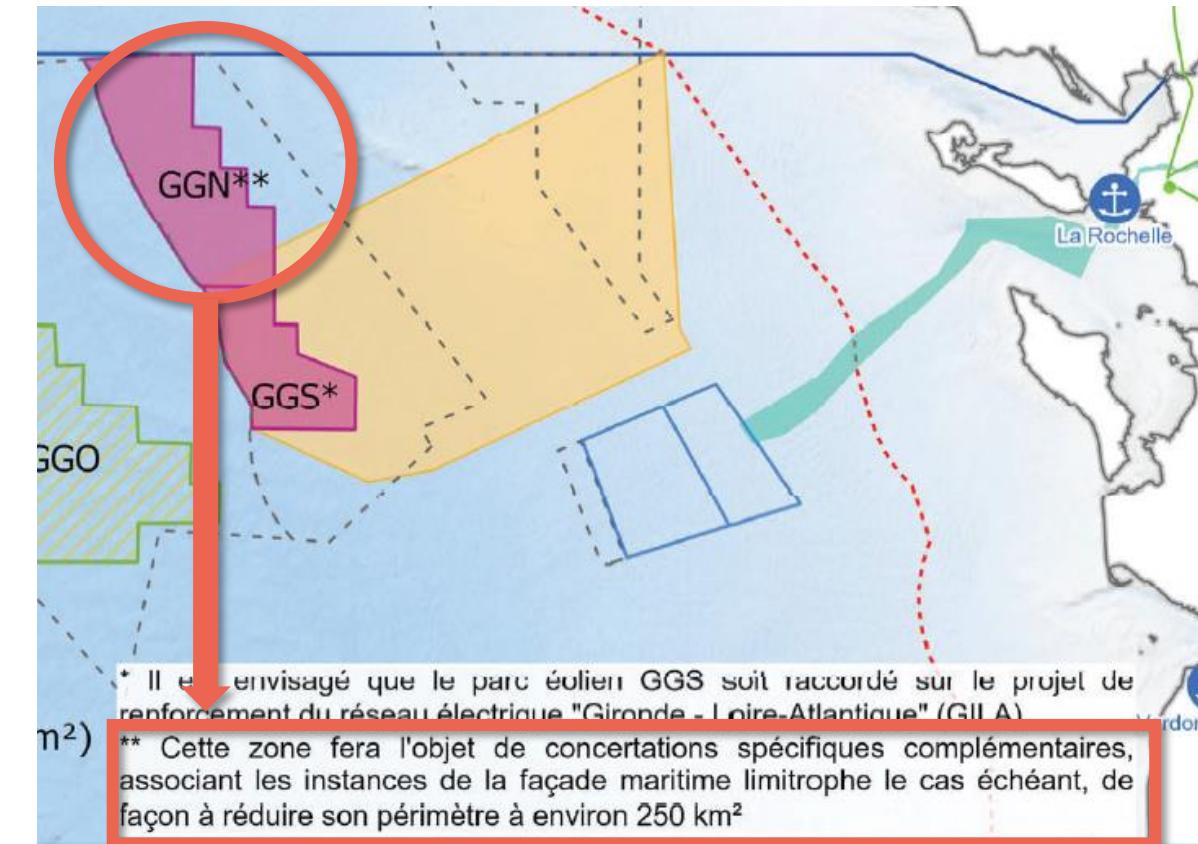
- Réduire la zone de 500 km² à 250 km²
- Identifier la localisation de moindre impact et la mieux adaptée par rapport à GGS

- Prise en compte des enjeux :

- Enjeux techniques : solution de raccordement
- Enjeux environnementaux
- Enjeux pêche et autres usages de la mer

- Méthode proposée :

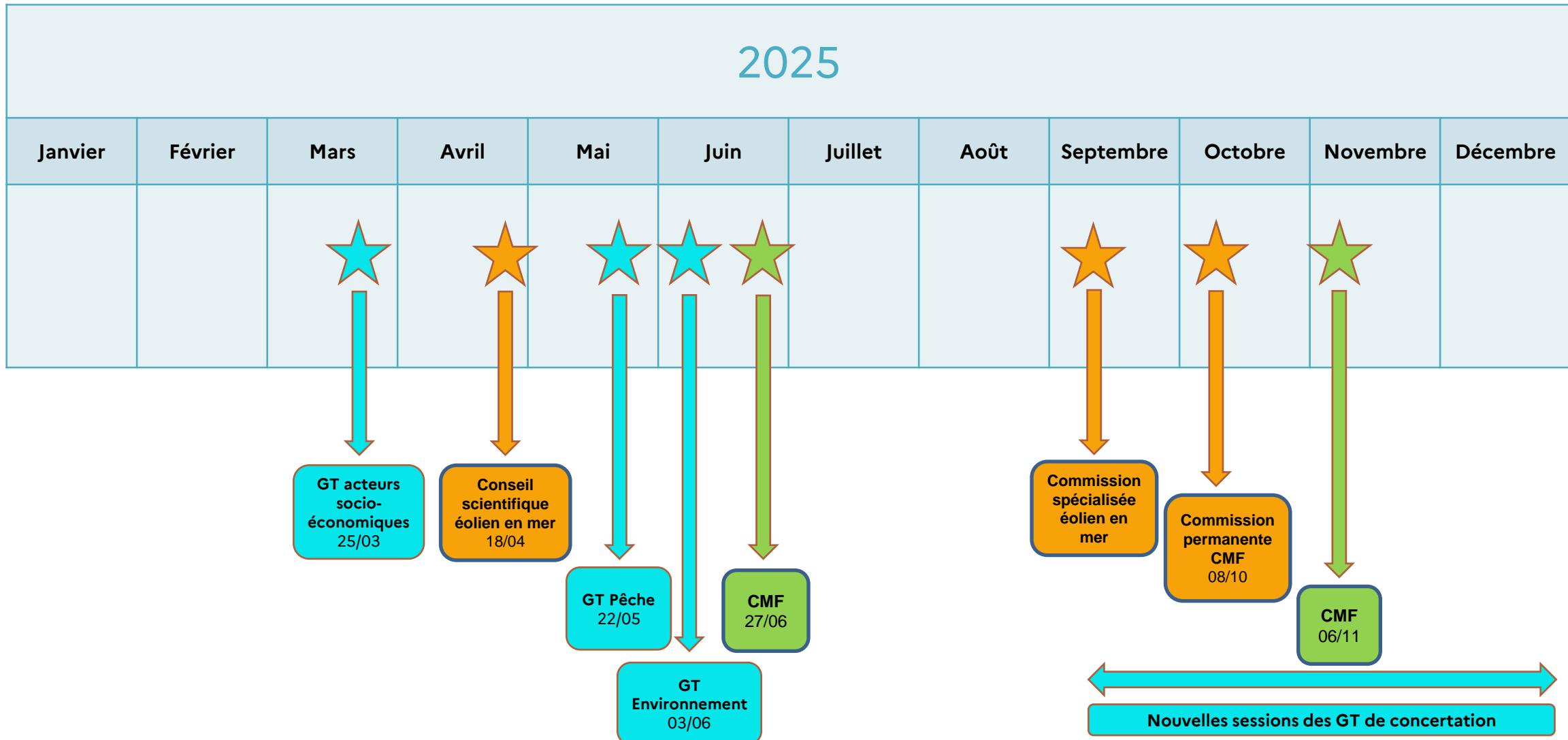
- Poursuite de la concertation dans le cadre des GT environnement, pêche et acteurs socio-économiques
- Définition partagée de la méthode et travail à conduire sur l'ensemble des études et jeux de données les plus actualisés





3. Zone prioritaire Golfe de Gascogne Nord: concertation complémentaire

2025



Analyse détaillée des enjeux environnementaux

1. Benthique
2. Avifaune
3. Mammifères Marins
4. Frayères/Nourreries
5. Impacts Cumulés Avifaune
6. Compléments D'analyse

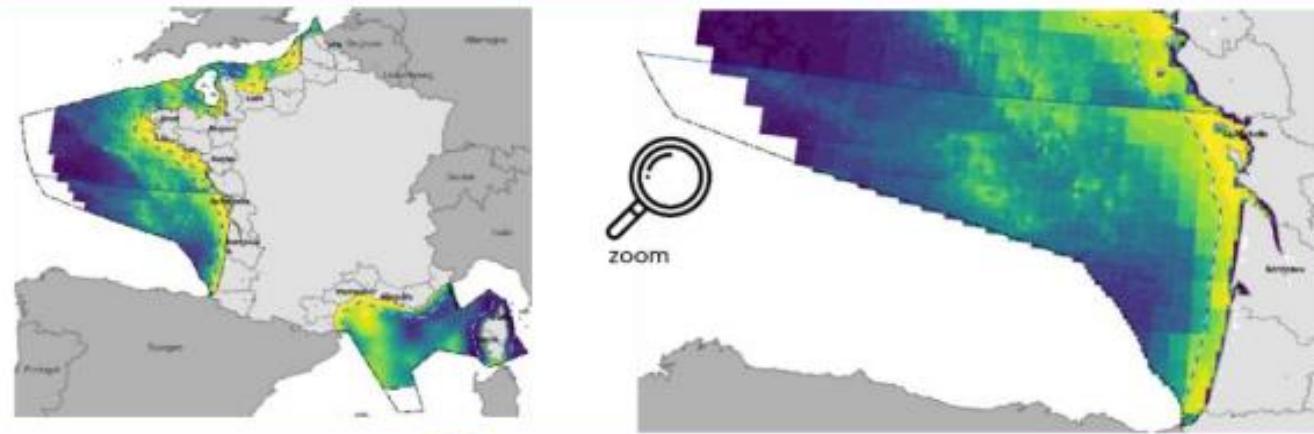


- **Géolittoral** : portail de la planification de la mer et du littoral
- **Rapport CREOCEAN – Synthèse cartographique sur l'environnement pour la planification de l'éolien en mer (20/03/2024)** :
 - **Etude sur 4 compartiments** : habitats benthiques (+frayères/nourriceries), avifaune marine, mammifères marins, tortues
 - **Plusieurs entrées cartographiques** : cartes de distribution des espèces et cartes de synthèse des habitats benthiques (+ carte de la grande vasière), cartes d'enjeux (vulnérabilité et représentativité) et cartes de sensibilité à l'éolien en mer.
 - **Notes d'enjeux et de sensibilité** : UICN (vulnérabilité tous compartiments), UMS PatriNat (habitats benthiques), OFB (tous compartiments), GISOM (avifaune)
 - **Autres compartiments** : modèles d'habitats issus des campagnes de recensement SAMM 1, SAMM2, SCANS 3, ASI, SPEE.
 - **Habitats benthiques** : Bourillet, J-F., 2023, Ifremer, EUSeaMap (modèle predictif Emodnet), OFB (pennatules)
 - **Spécifique avifaune** : Données télémétriques CEREMA, Migratlane, PNA Puffin des baléares (2021-2025) (données intermédiaires)

RESSOURCES

MÉTHODOLOGIE DE SPATIALISATION ENJEUX

Carte de distribution des espèces d'oiseaux sur les façades maritimes françaises



VULNÉRABILITÉ

Statut de conservation (UICN)

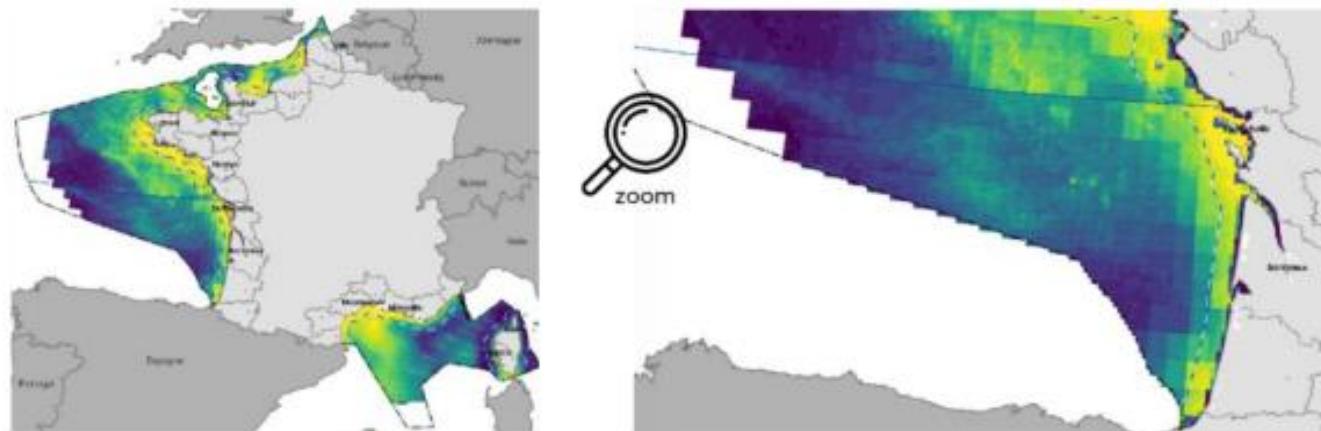
REPRÉSENTATIVITÉ

Représentation de l'espèce considérée sur la façade par rapport à sa représentation nationale

VALEUR D'ENJEU

CARTE D'ENJEU

Carte traduisant les préoccupations patrimoniales



MÉTHODOLOGIE DE SPATIALISATION SENSIBILITÉ

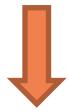


Habitats benthiques



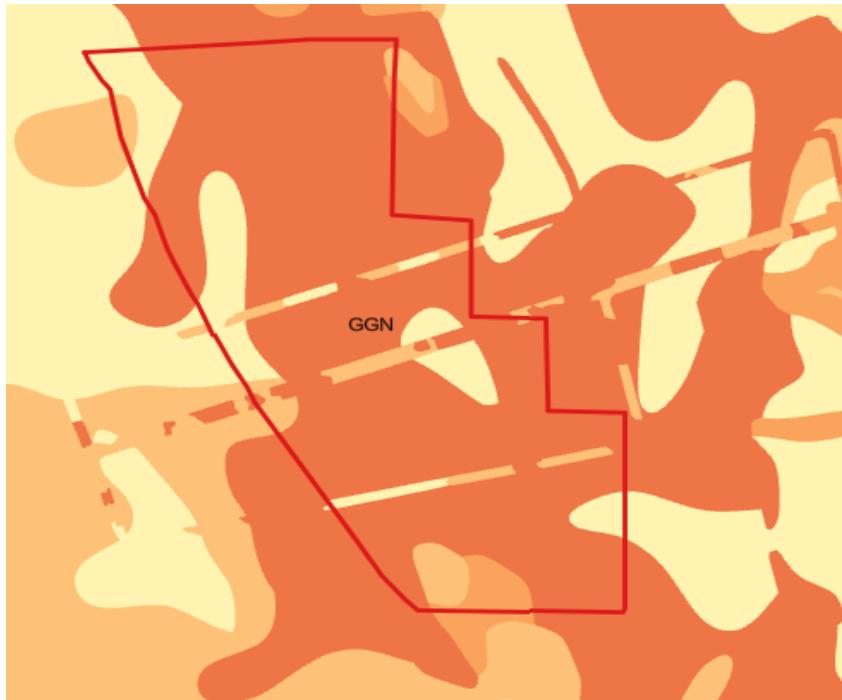
Habitats benthiques

ENJEUX



Niveaux d'enjeux UICN
En danger (EN) - 4
Vulnérable (VU) - 3

SENSIBILITÉ



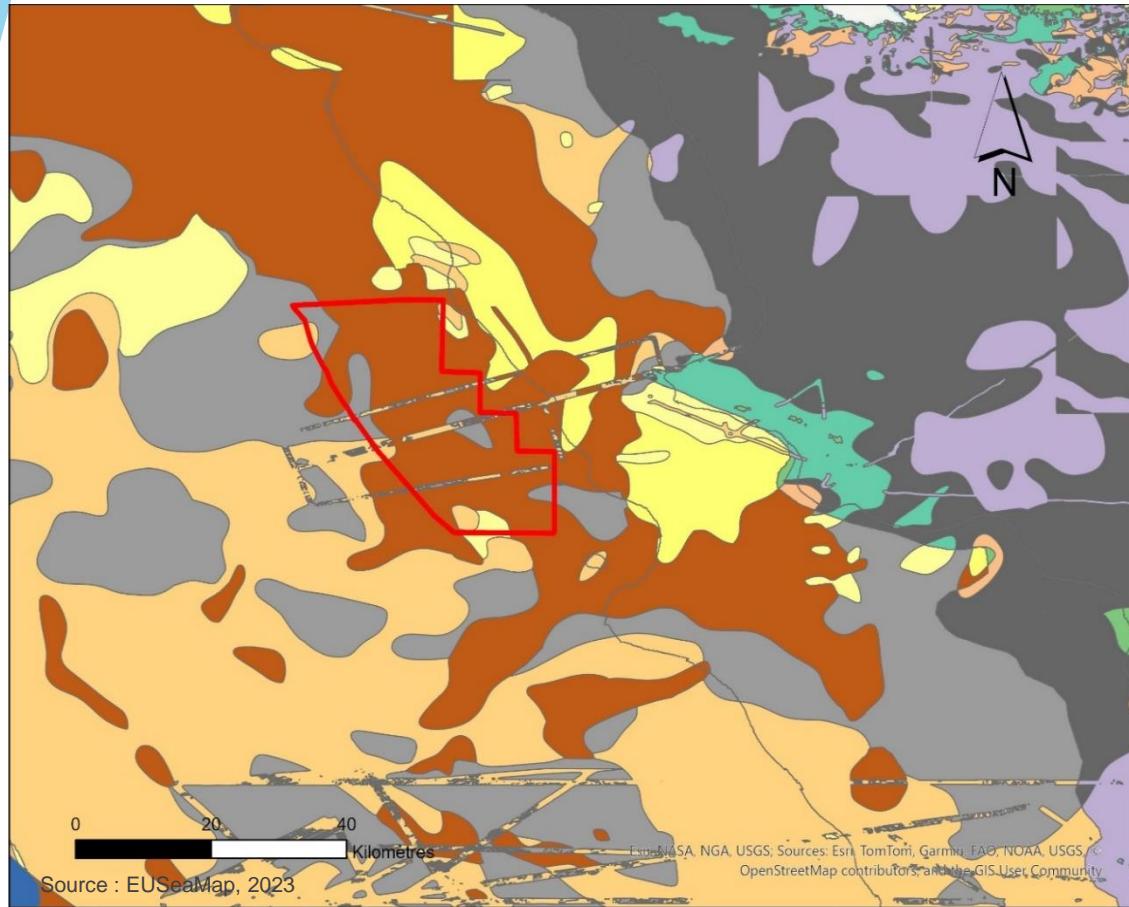
Source : UMS PatriNat + statut UICN

Source : statut UICN

3
3.25
3.5
3.75
4
4.5
Forte

DESCRIPTION DE L'HABITAT BENTHIQUE

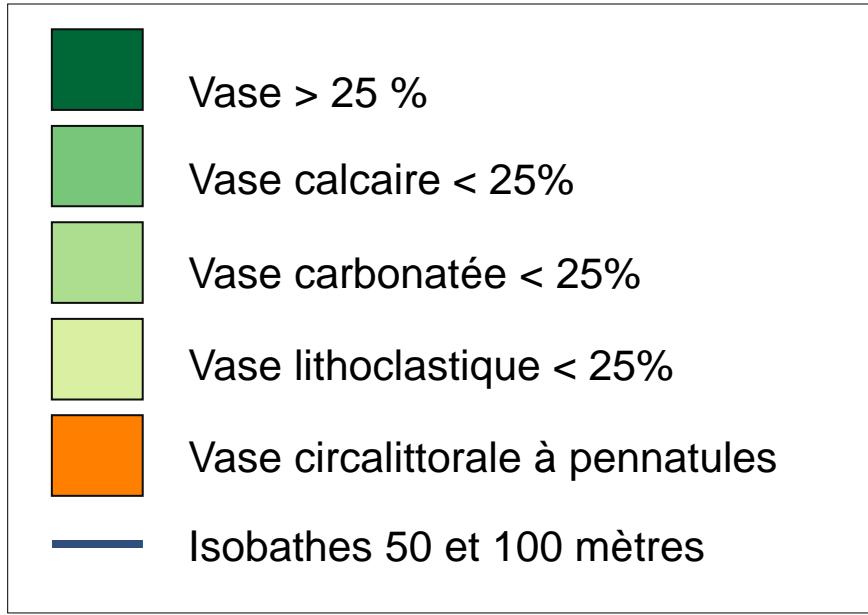
Réalisation : DREAL NA, 2025



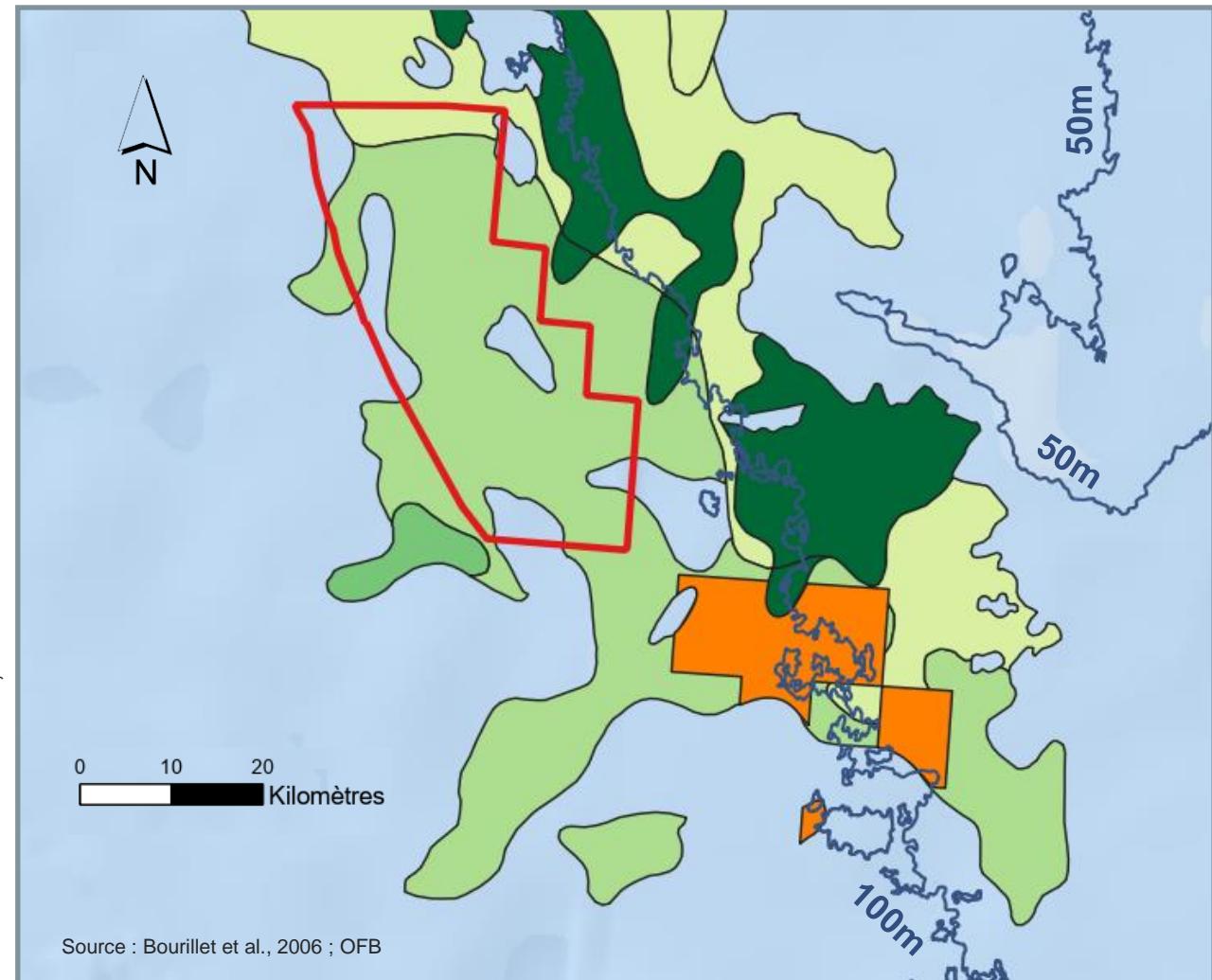
Légende	Habitat (EUNIS)	Superficie	Taux d'occupation
	Vase circalittorale du large Atlantique (MD62)	364, 7 km ²	78%
	Roche circalittorale Atlantique (MC 12)		
	Sédiments grossiers circalittoraux Atlantique (MC 32)		
	Sables circalittoraux Atlantique (MC 52)		
	Roche circalittorale du large Atlantique (MD 12)		
	Sédiments grossiers circalittoraux du large Atlantique (MD 32)		
	Sédiments mixtes circalittoraux du large Atlantique (MD 42)		
	Sables circalittoraux du large Atlantique (MD 52)		
	Vase circalittorale du large Atlantique (MD 62)		

Source : Classification EUNIS, 2019

FOCUS SUR LA GRANDE VASIÈRE ET SES HABITATS



Source : Faciès identifiés par Bourillet et al., 2006



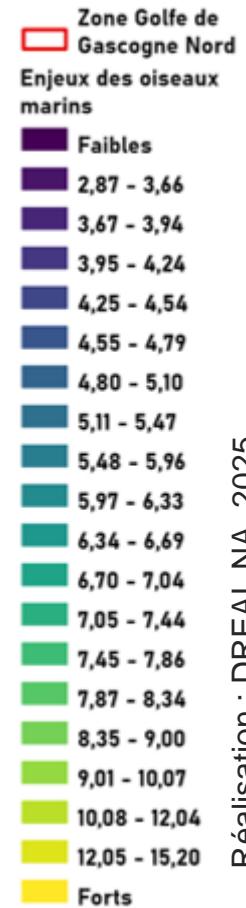
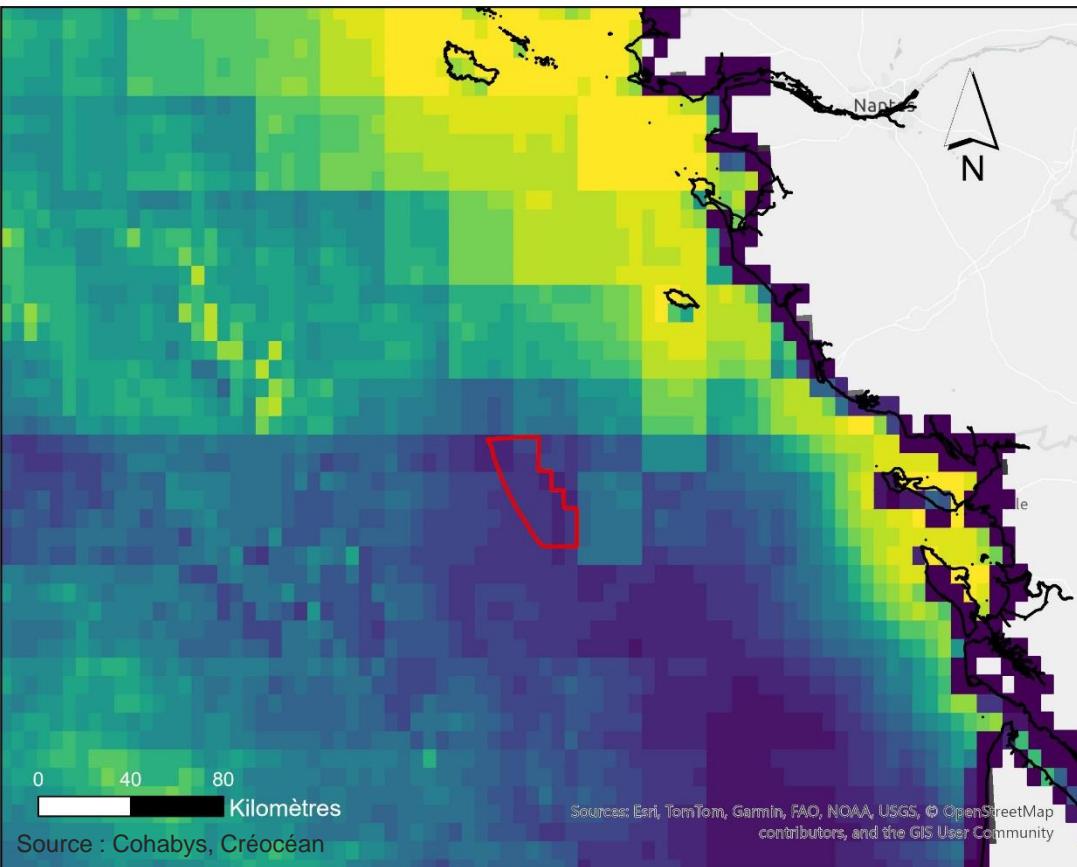
Habitat particulier : Vases circalittorales à pennatules évitées



Avifaune



ENJEUX OISEAUX MARINS



SENSIBILITÉ OISEAUX MARINS

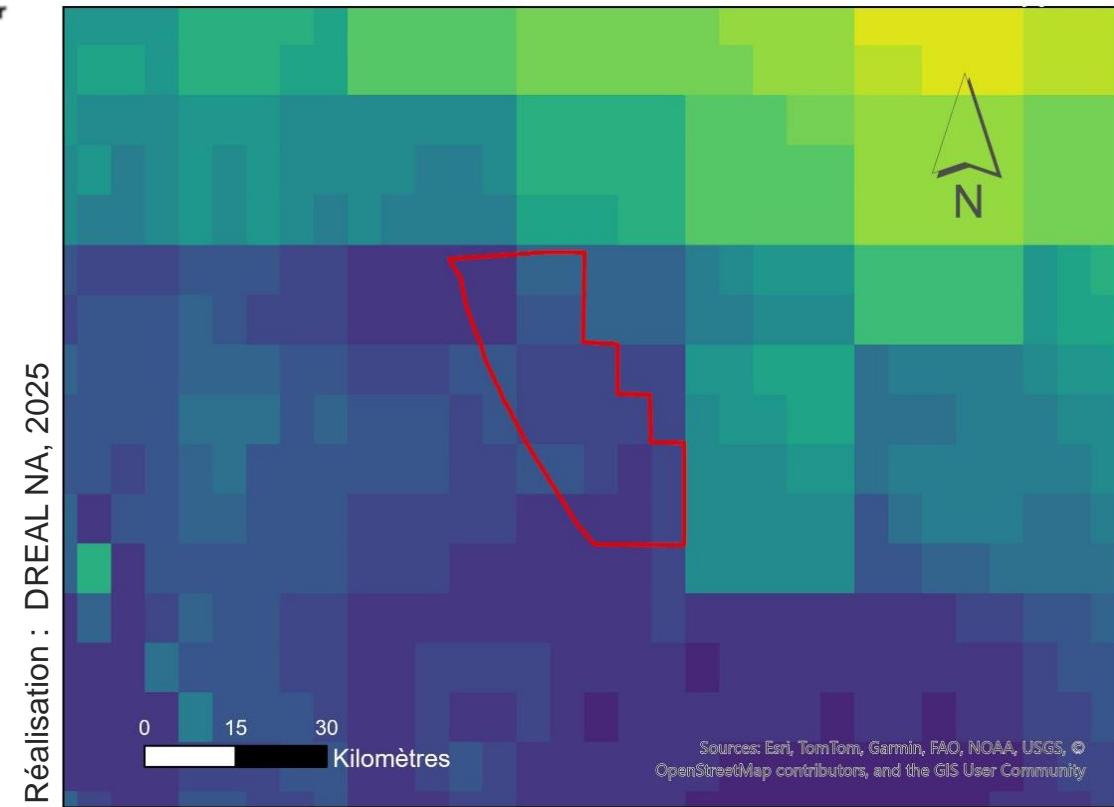
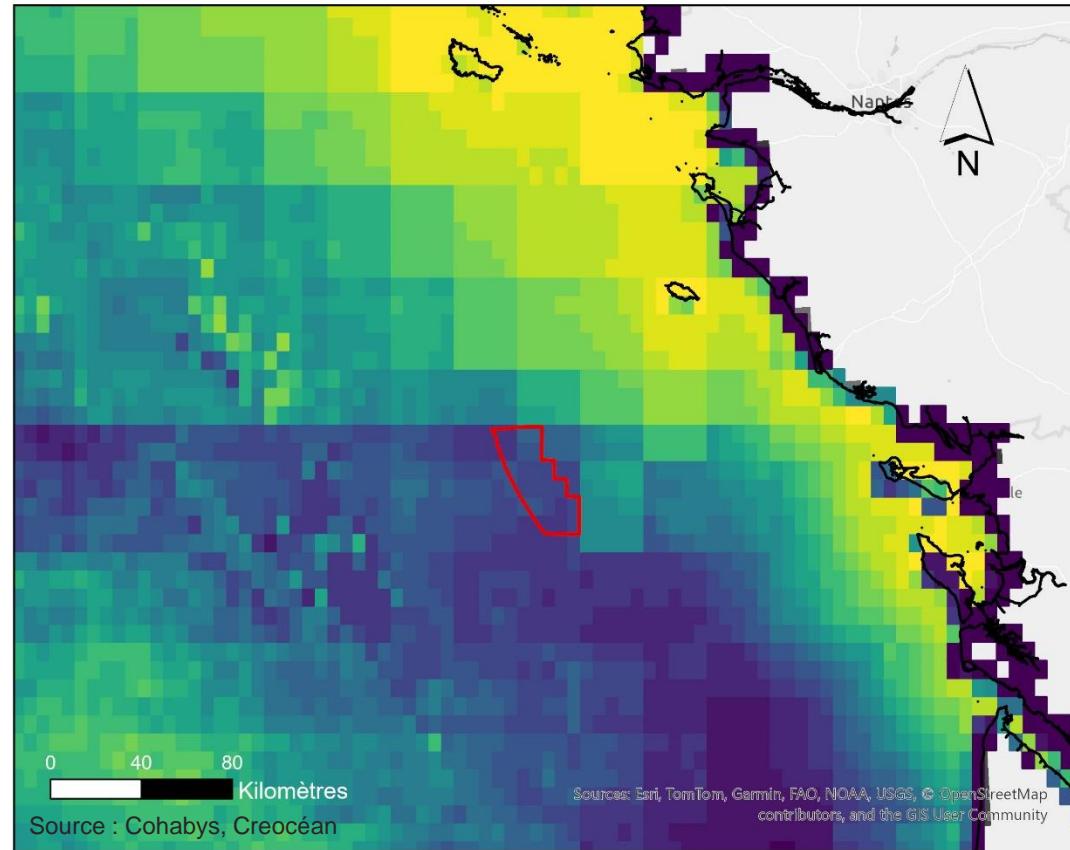


Tableau 4. Liste des espèces d'oiseaux intégrées aux analyses (selon les groupements de SAMM), indice de responsabilité hiver et été (OFB - GISOM) pour la façade SA, indice de sensibilité à l'éolien en mer

SA	NOTE D'ENJEUX (sur 10)		NOTE DE SENSIBILITE
Espèce/groupe	Nicheur/estivant	Hivernant	Note sur 5
Grands puffins	3,5 (estivant)	2,0 (hivernant)	3
Petits puffins	8,5 (estivant)	6,0 (hivernant)	3
Océanites	2,8 (estivant)	3,3 (hivernant)	3
Fulmar boréal	4,3	5,8	1
Alcidés	5,0 (estivant)	5,3 (hivernant)	4
Fou de bassan	2,5 (estivant)	3,3	4
Grand labbe	2,5 (estivant)	3,3 (hivernant)	1
Cormorans	1,8	1,8	4
Goélands gris	2,8	2,3	5
Goélands noirs	2,8	1,5	5
Mouettes melano/rieuse	3,0	2,3	3
Mouette tridactyle	3,0	4,5	4
Sternes	3,3	1,5	4
Macreuses		4,3	5
Plongeons		3,0	5



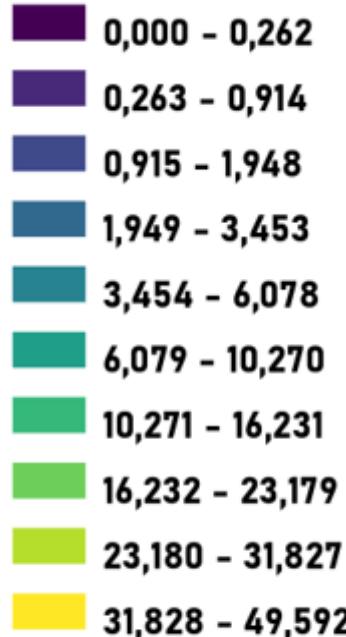
PUFFINS DES BALÉARES

NOTES D'ENJEU : 8,5 (E) / 6,5 (H)

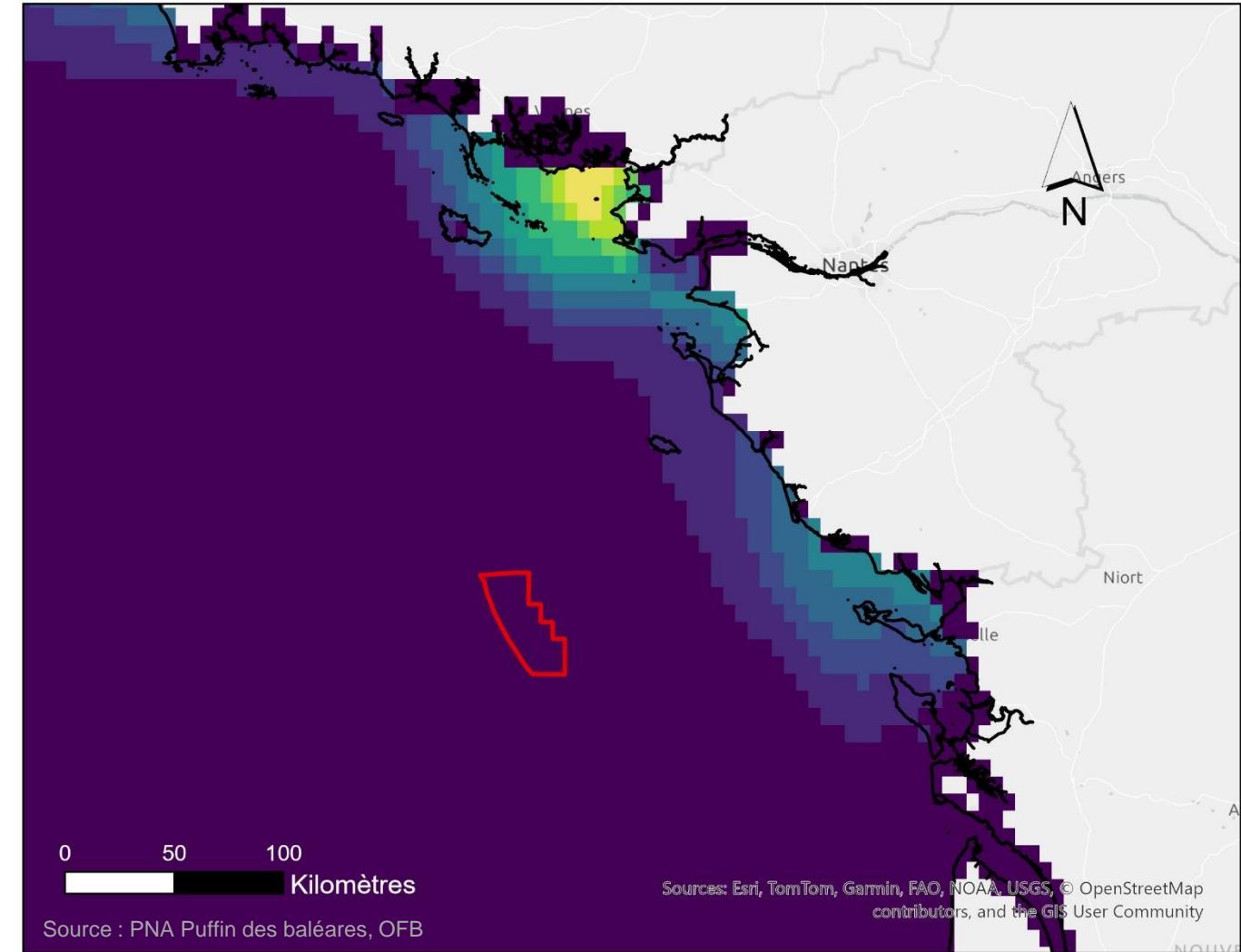
NOTE DE SENSIBILITÉ : 3

Zone Golfe de
Gascogne Nord

Puffin des Baléares -
Densité maximale toutes
saisons (nb/km²)



Réalisation : DREAL NA, 2025

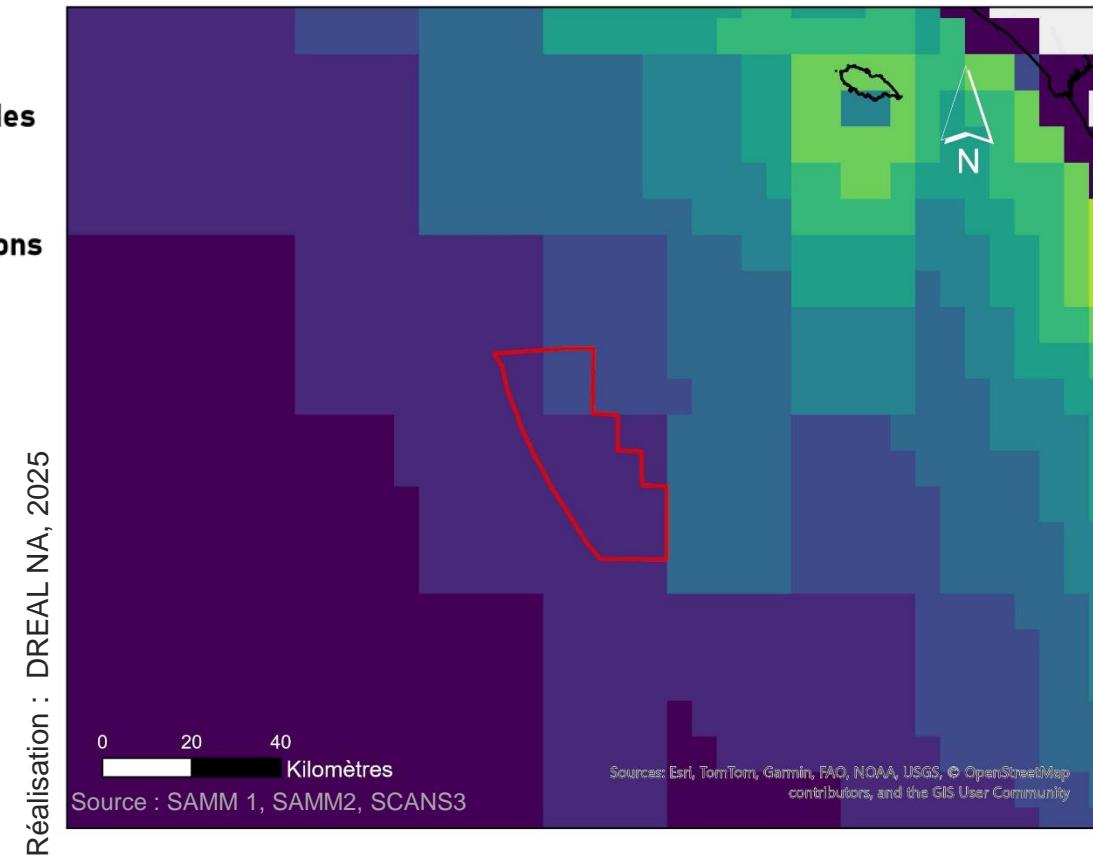
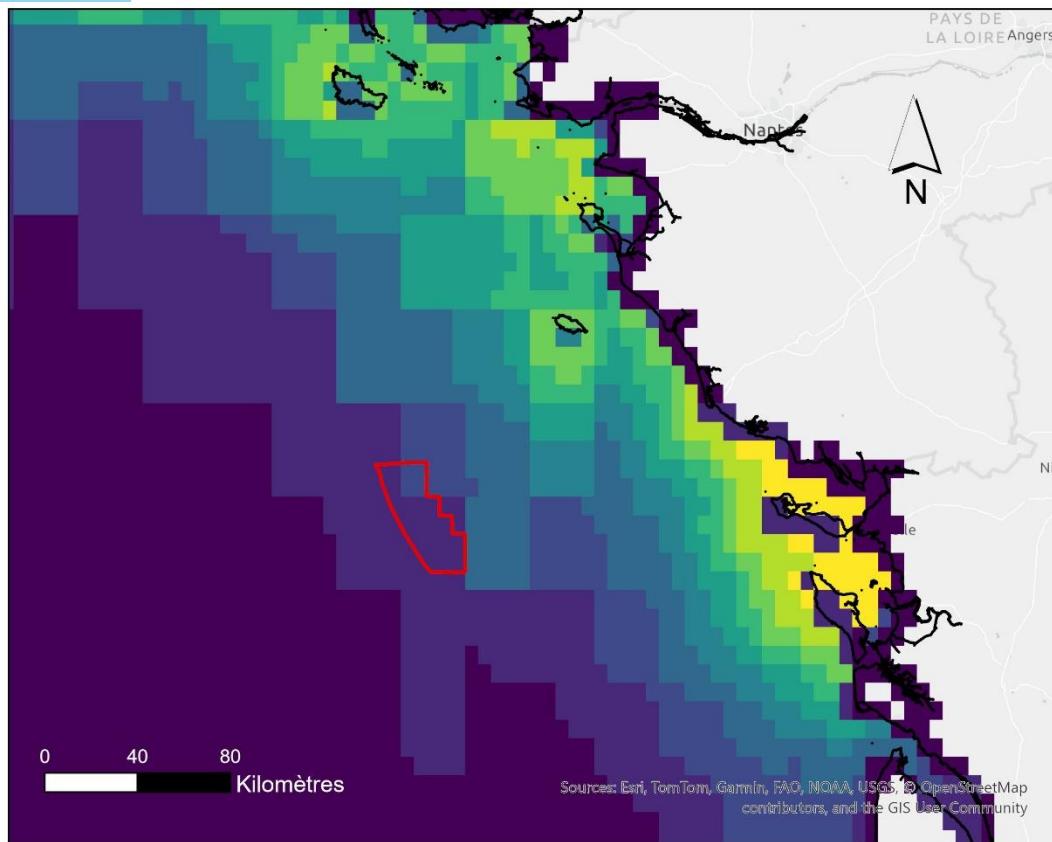




PETITS PUFFINS

NOTES D'ENJEU : 8,5 (E) / 6,5 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 3

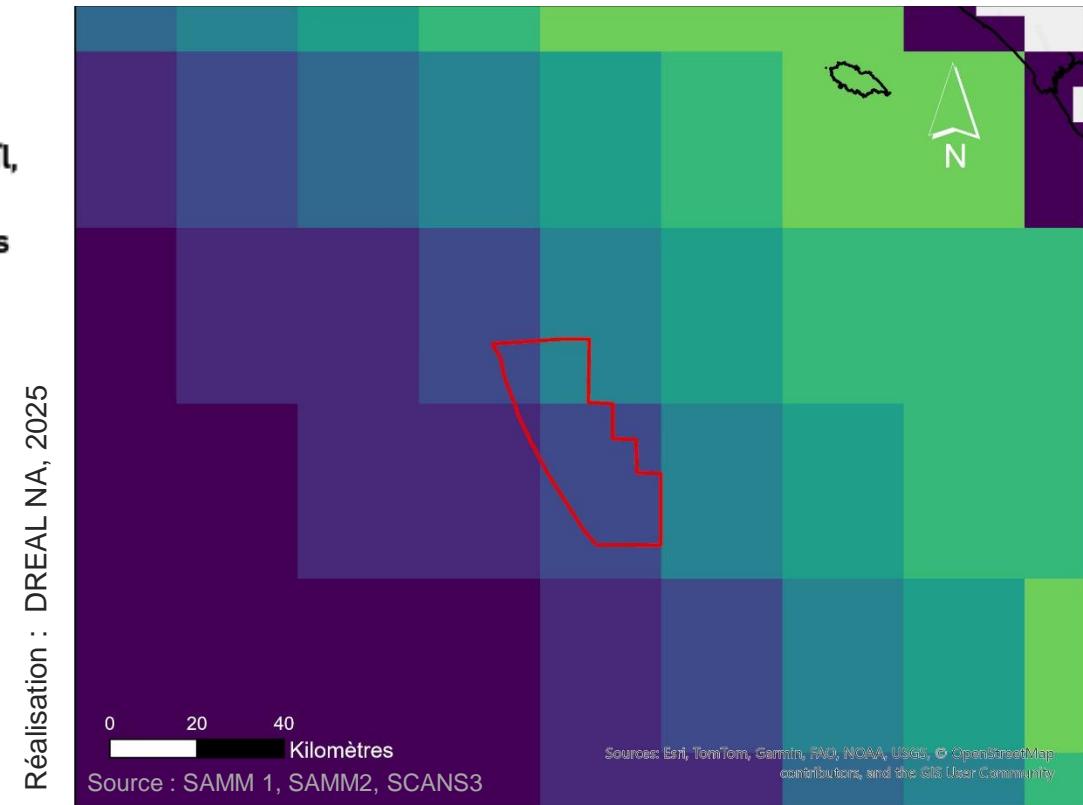
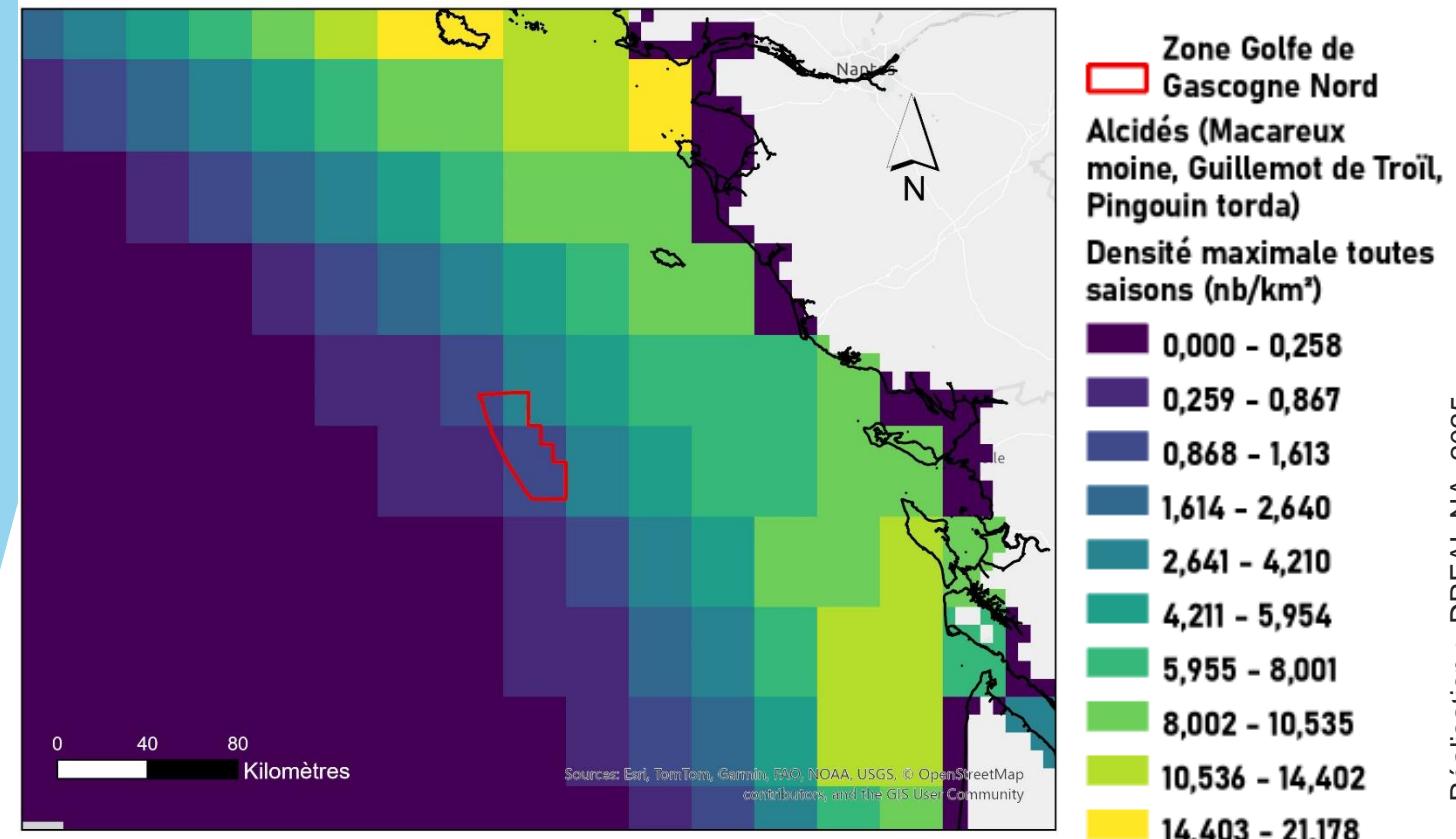




ALCIDÉS

NOTES D'ENJEU : 5 (E) / 5,3 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 4

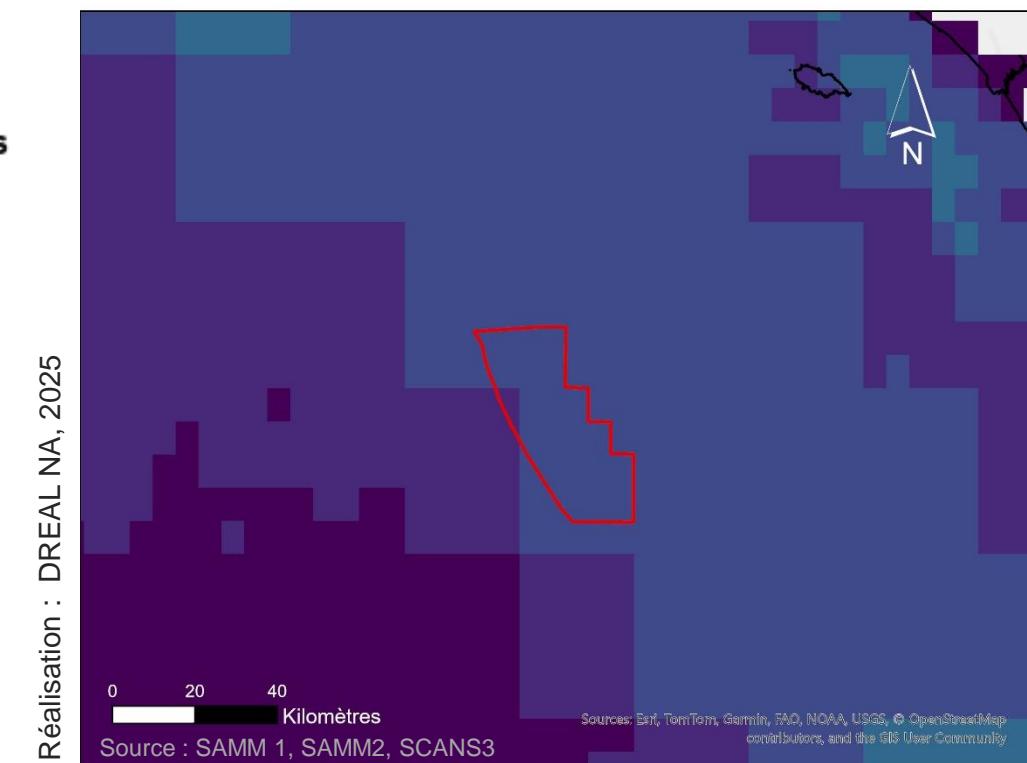
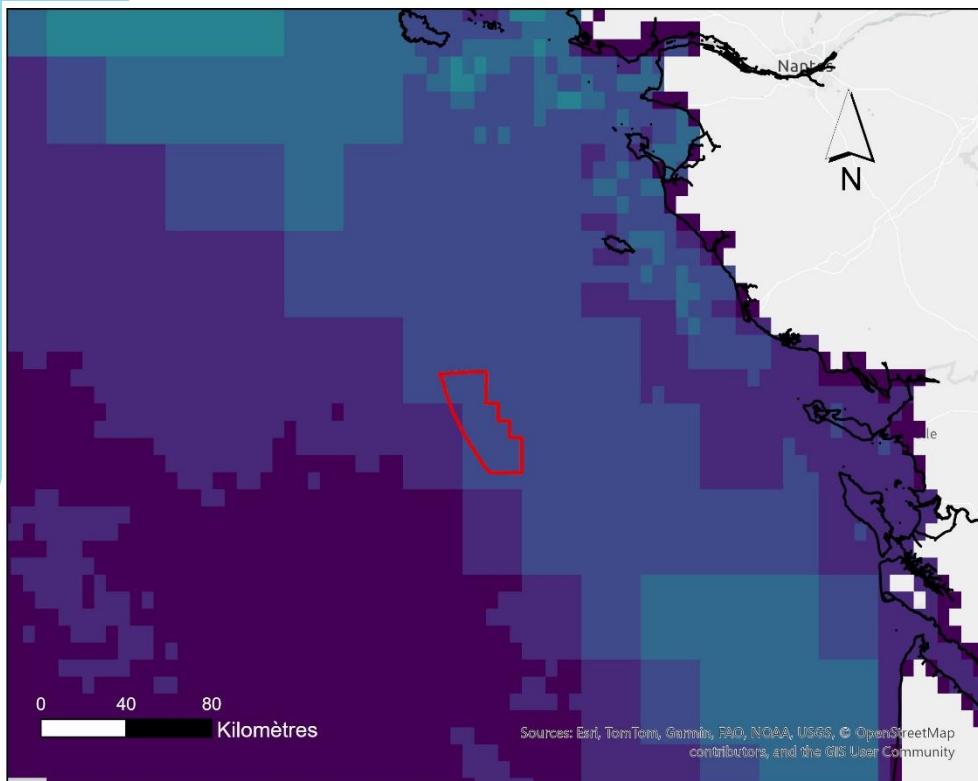




FOU DE BASSAN

NOTES D'ENJEU : 2,5 (E) / 3,3 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 4

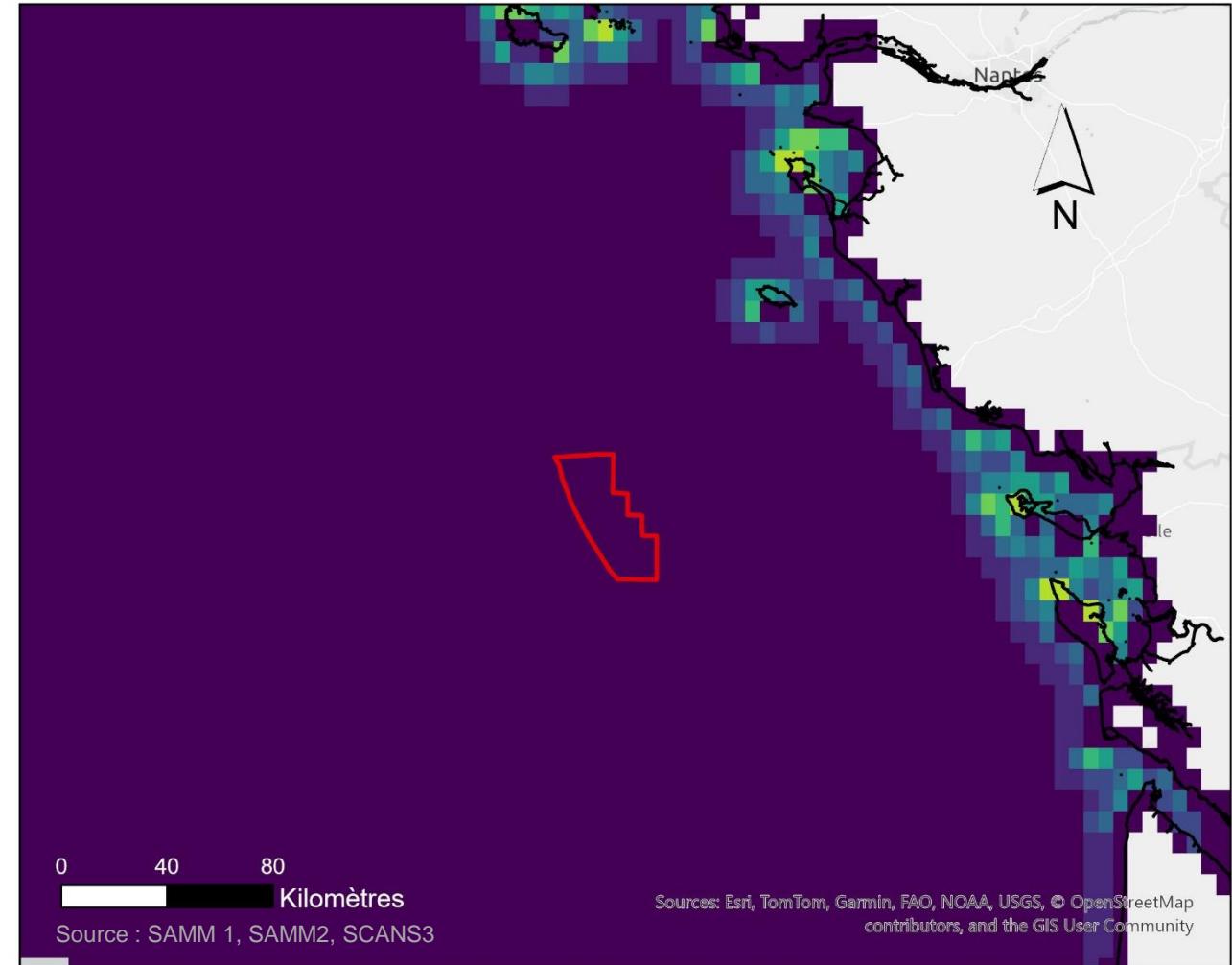
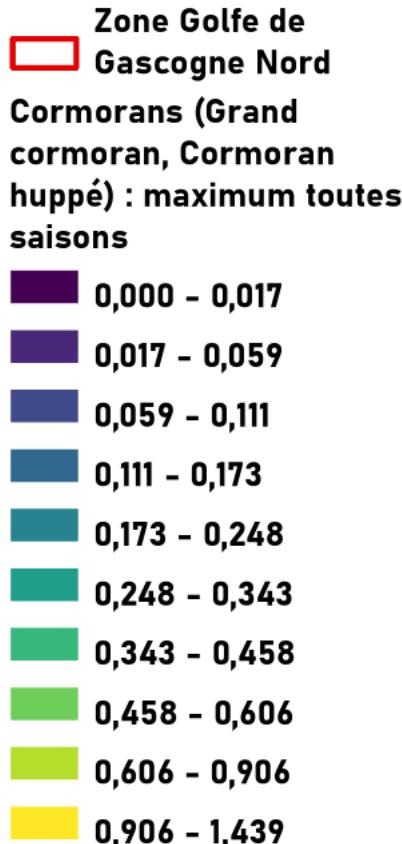




CORMORANS

NOTES D'ENJEU : 1,8 (E) / 1,8 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 4

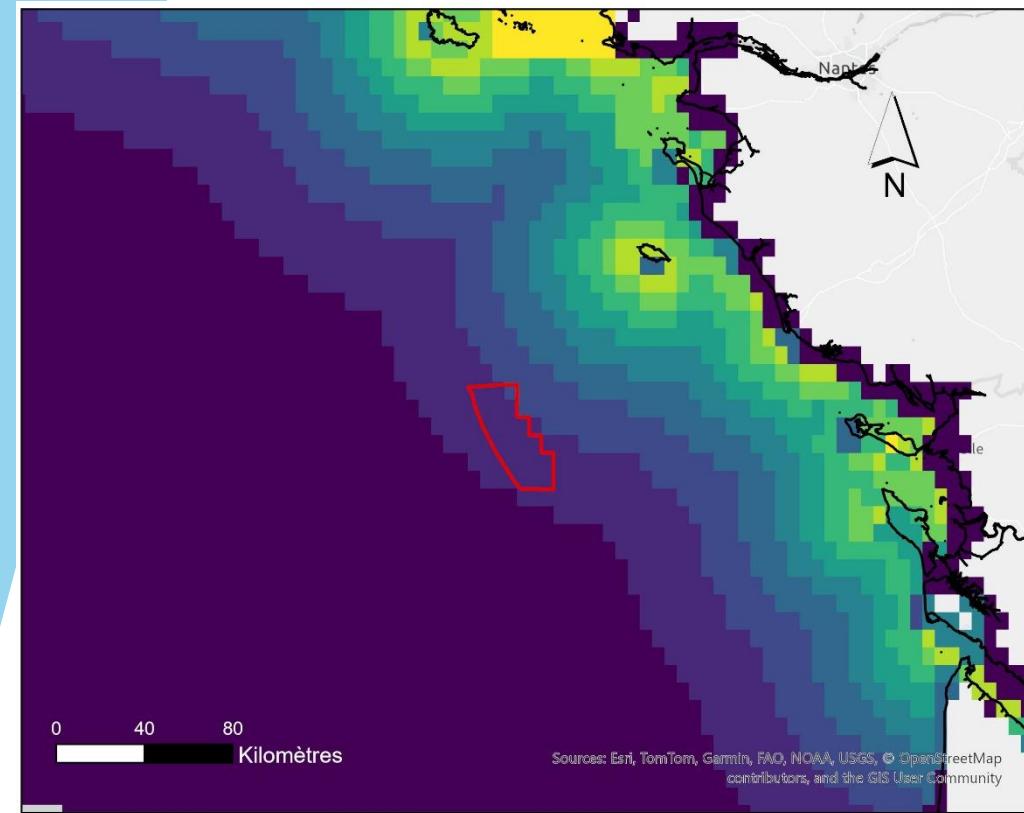




GOÉLAND À DOS GRIS

NOTES D'ENJEU : 2,8 (E) / 2,3 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 5

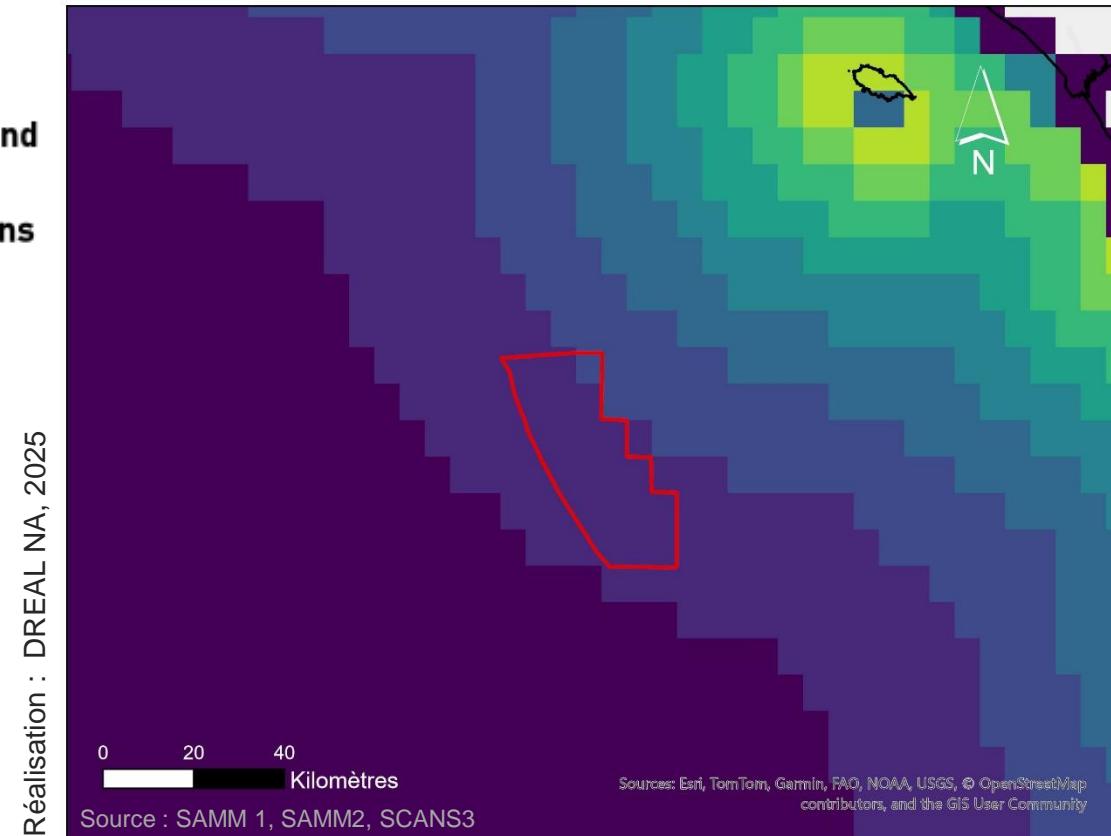


Zone Golfe de Gascogne Nord

Goélands à dos gris (Goéland leucophée, Goéland raireur, Goéland argenté)

maximum toutes saisons

0,000 - 0,038
0,038 - 0,106
0,106 - 0,196
0,196 - 0,313
0,313 - 0,455
0,455 - 0,624
0,624 - 0,817
0,817 - 1,033
1,033 - 1,385
1,385 - 2,349

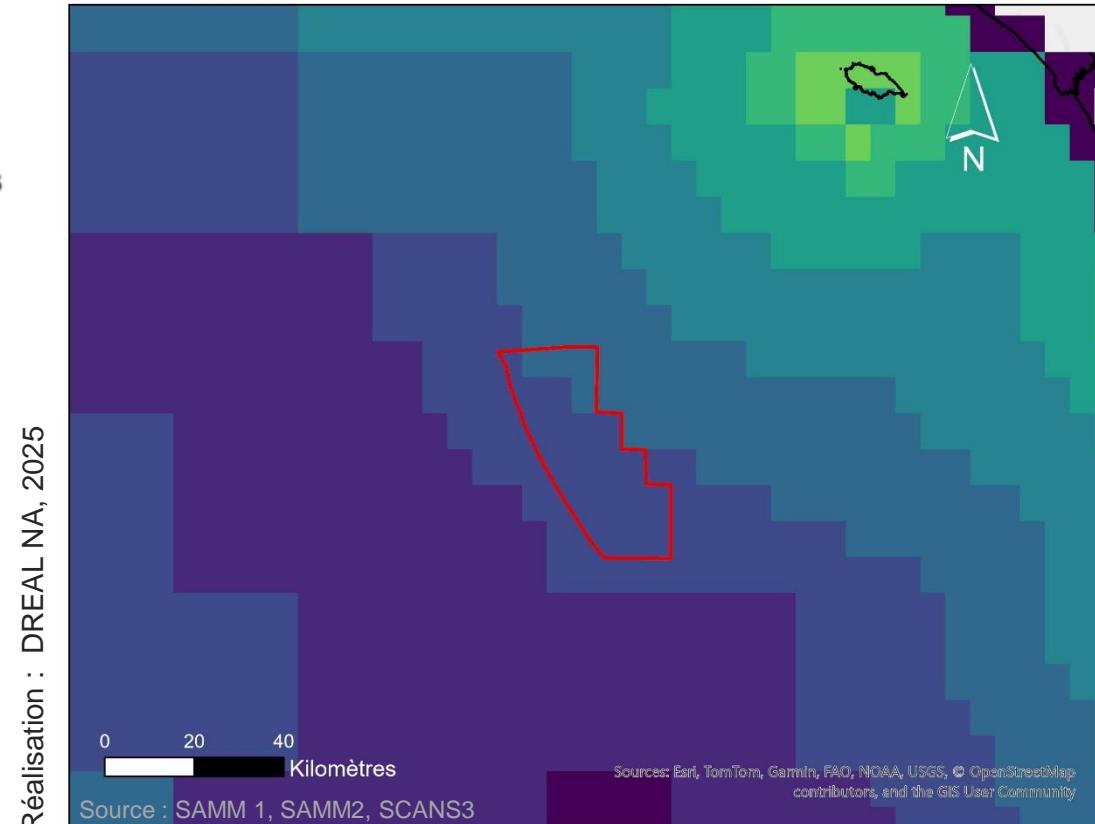
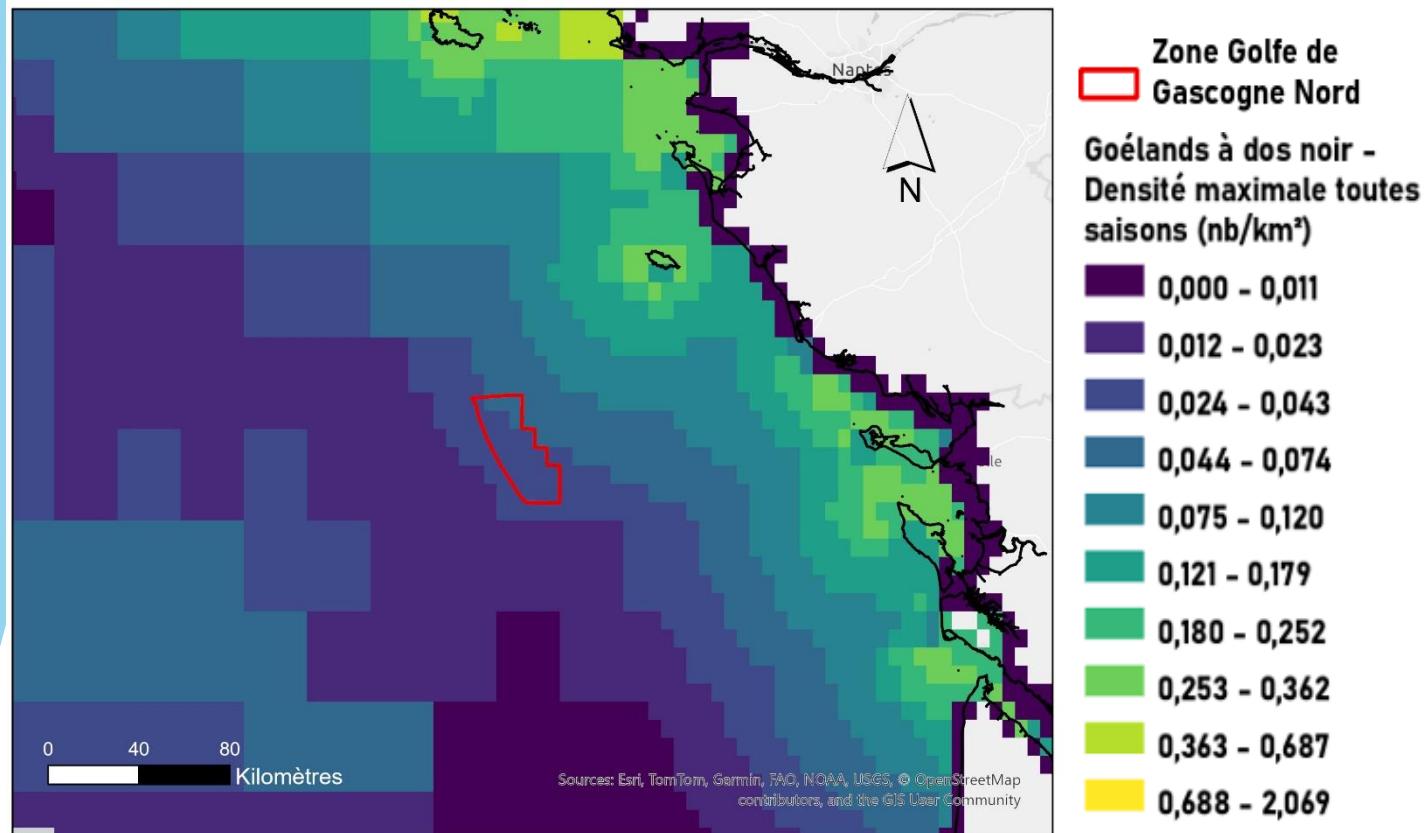




GOÉLAND À DOS NOIR

NOTES D'ENJEU : 2,8 (E) / 1,5 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 5



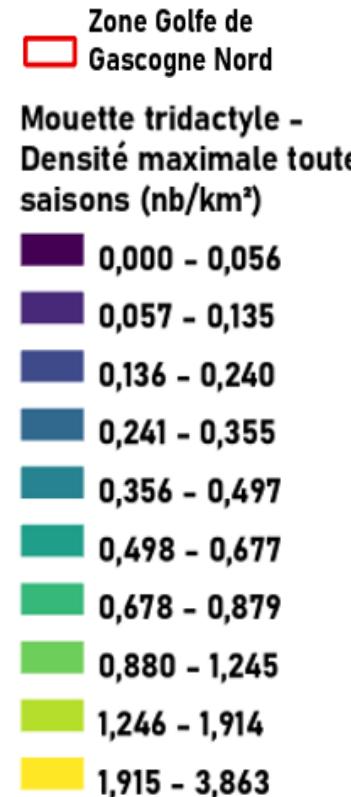
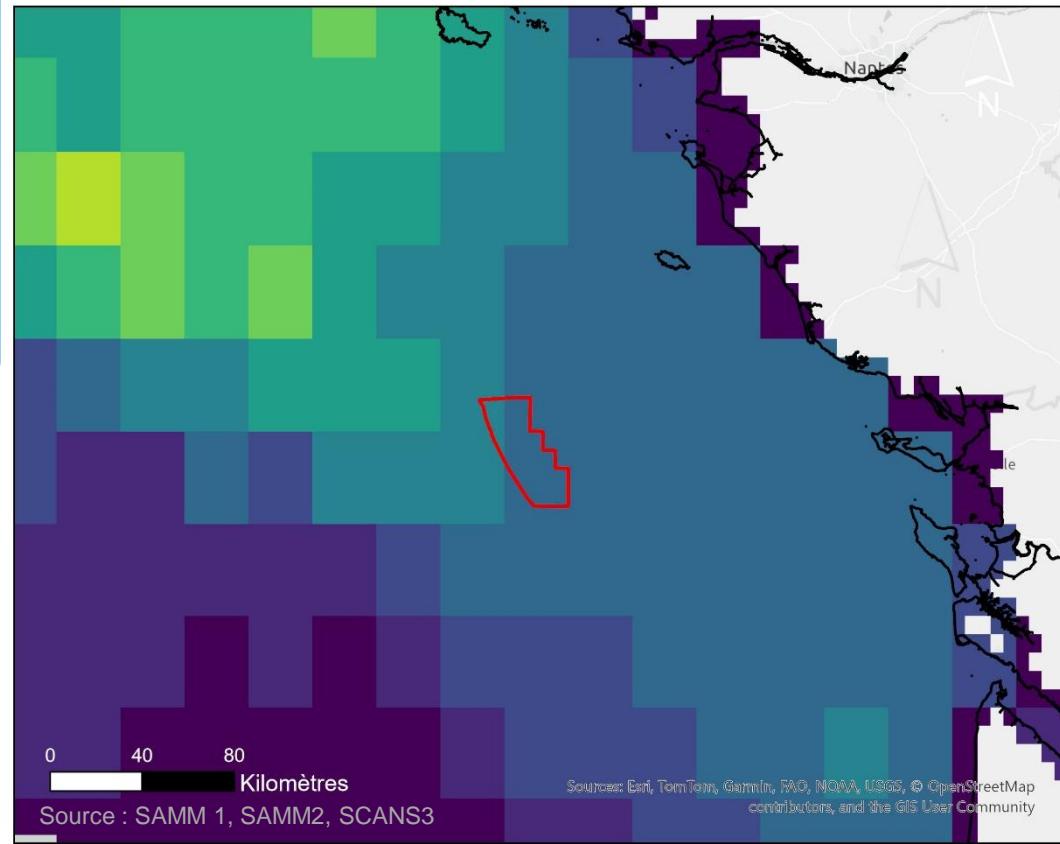


MOUETTE TRIDACTYLE

NOTES D'ENJEU : 3 (E) / 4,5 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 4

Réalisation : DREAL NA, 2025





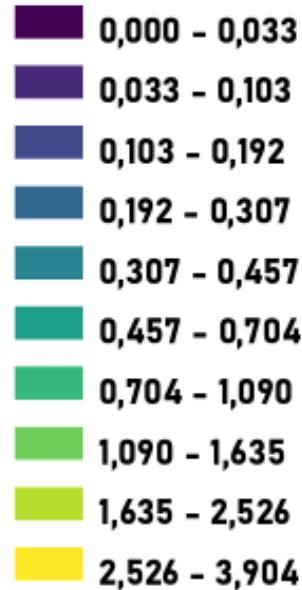
STERNES ET GUIFETTES

NOTES D'ENJEU : 3,3 (E) / 1,5 (H)

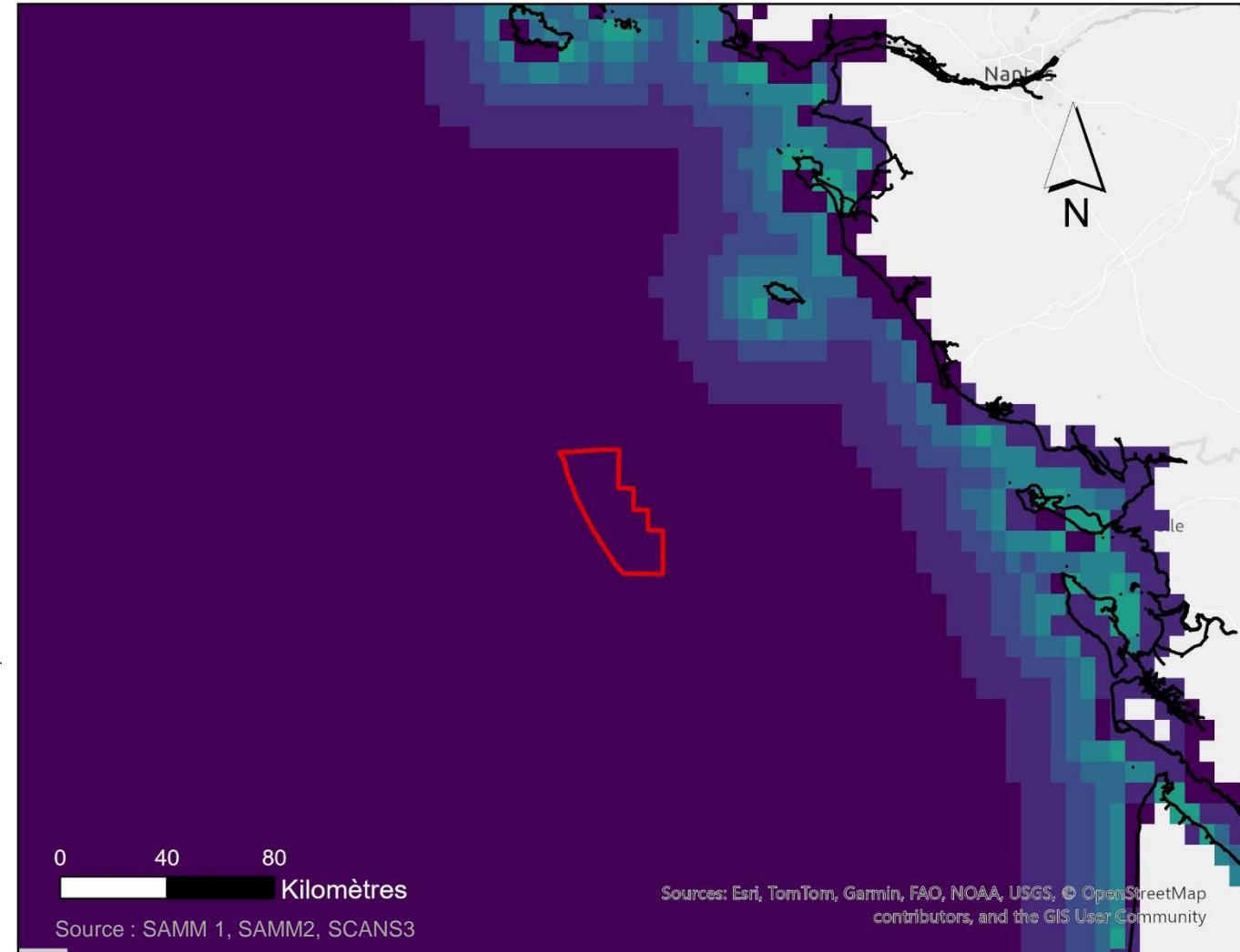
NOTE DE SENSIBILITÉ : 4

Zone Golfe de
Gascogne Nord

Sternes et Guifettes
(indifférenciées)
(maximum toutes
saisons)



Réalisation : DREAL NA, 2025

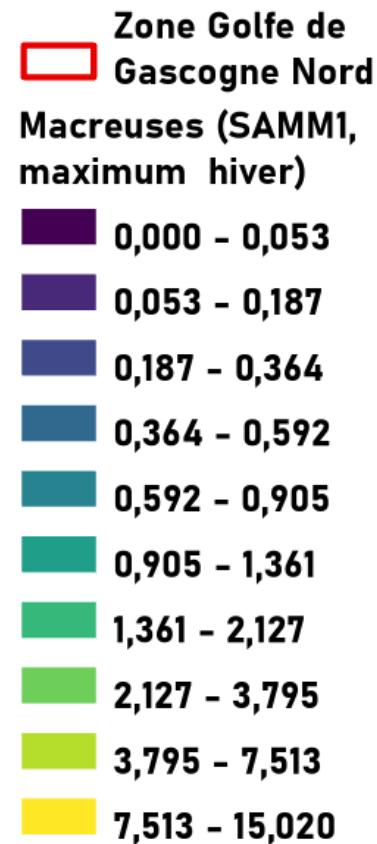




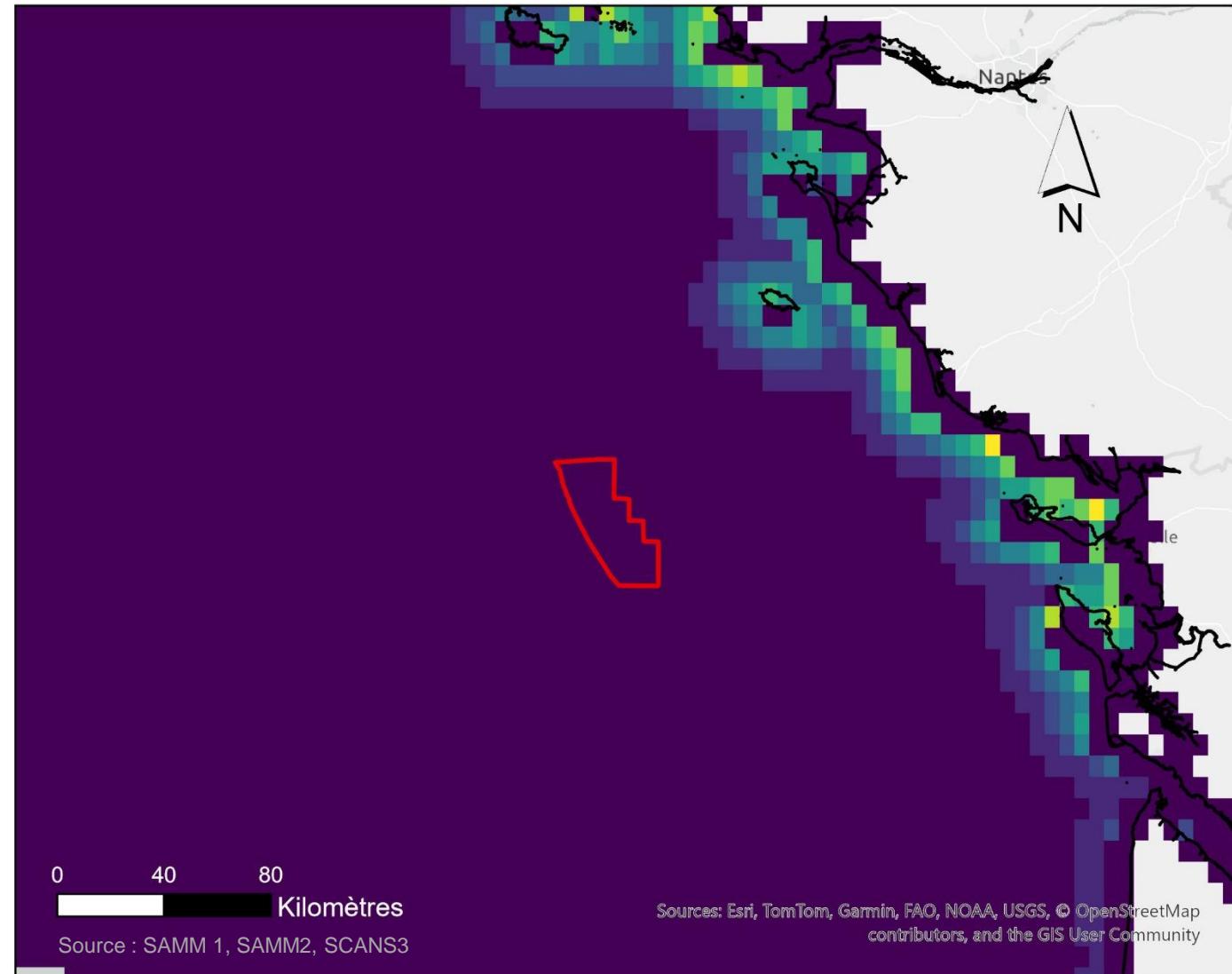
MACREUSES

NOTES D'ENJEU : 4,3 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 5



Réalisation : DREAL NA, 2025





Zone Golfe de
Gascogne Nord

Plongeons (SAMM1,
maximum hiver)

0,000 - 0,028

0,028 - 0,103

0,103 - 0,210

0,210 - 0,346

0,346 - 0,543

0,543 - 0,824

0,824 - 1,243

1,243 - 1,838

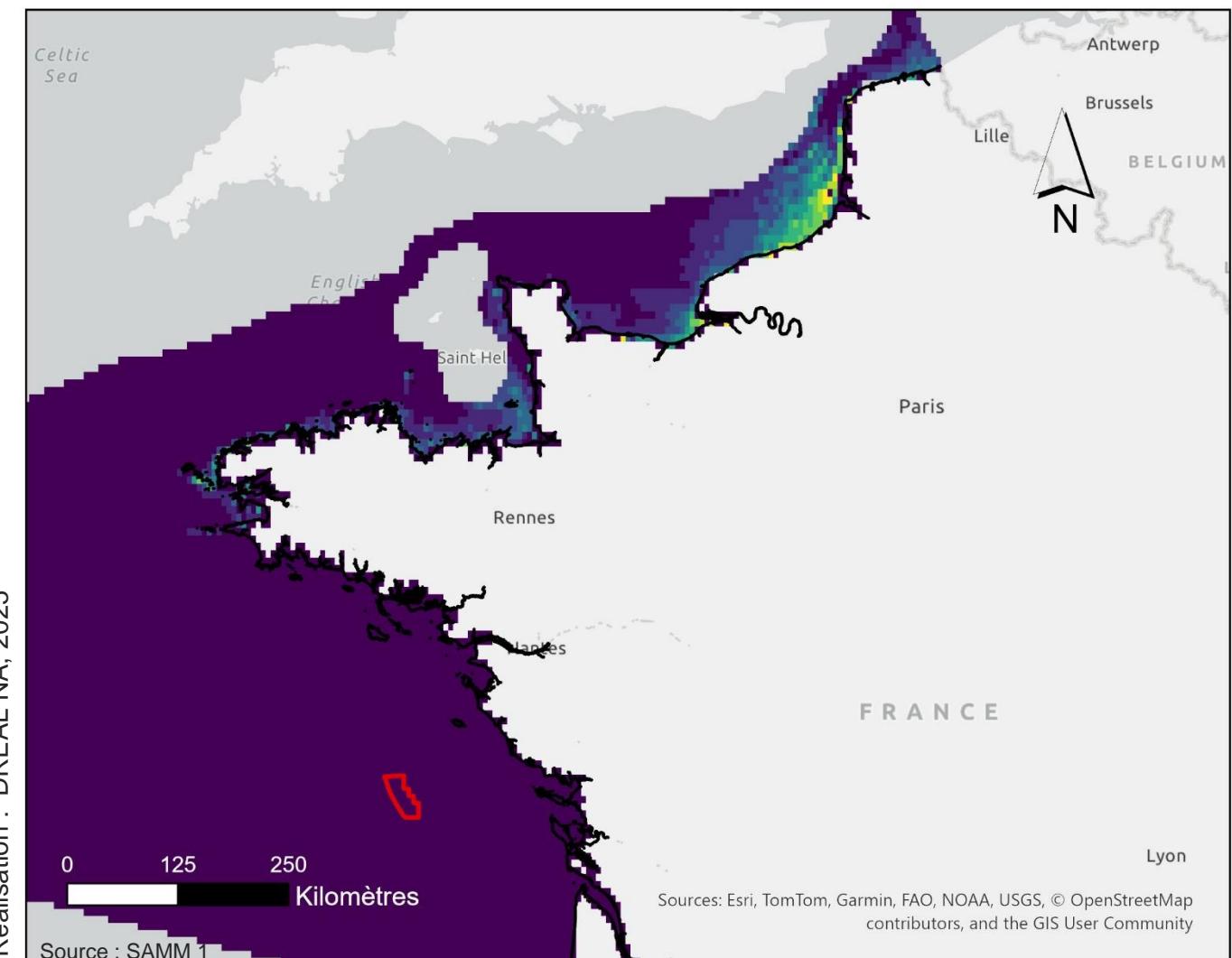
1,838 - 2,778

2,778 - 4,594

PLONGEONS

NOTES D'ENJEU : 3 (H)

NOTE DE SENSIBILITÉ : 5



- Ce portail développé par le Cerema dans le cadre de l'**Observatoire national de l'éolien en mer** vise à **identifier, collecter, spatialiser et diffuser les données de télémétrie existantes** concernant des trajectoires d'oiseaux ayant survolé les eaux de France métropolitaine.
- Les données sont issues du suivi d'oiseaux équipés de balises électroniques (Argos, GPS, GLS), permettant de reconstituer leurs **mouvements en trois dimensions**. Ces trajectoires doivent être lues comme **des indices de présence et de déplacement d'individus**, sans extrapolation directe à l'échelle des espèces.

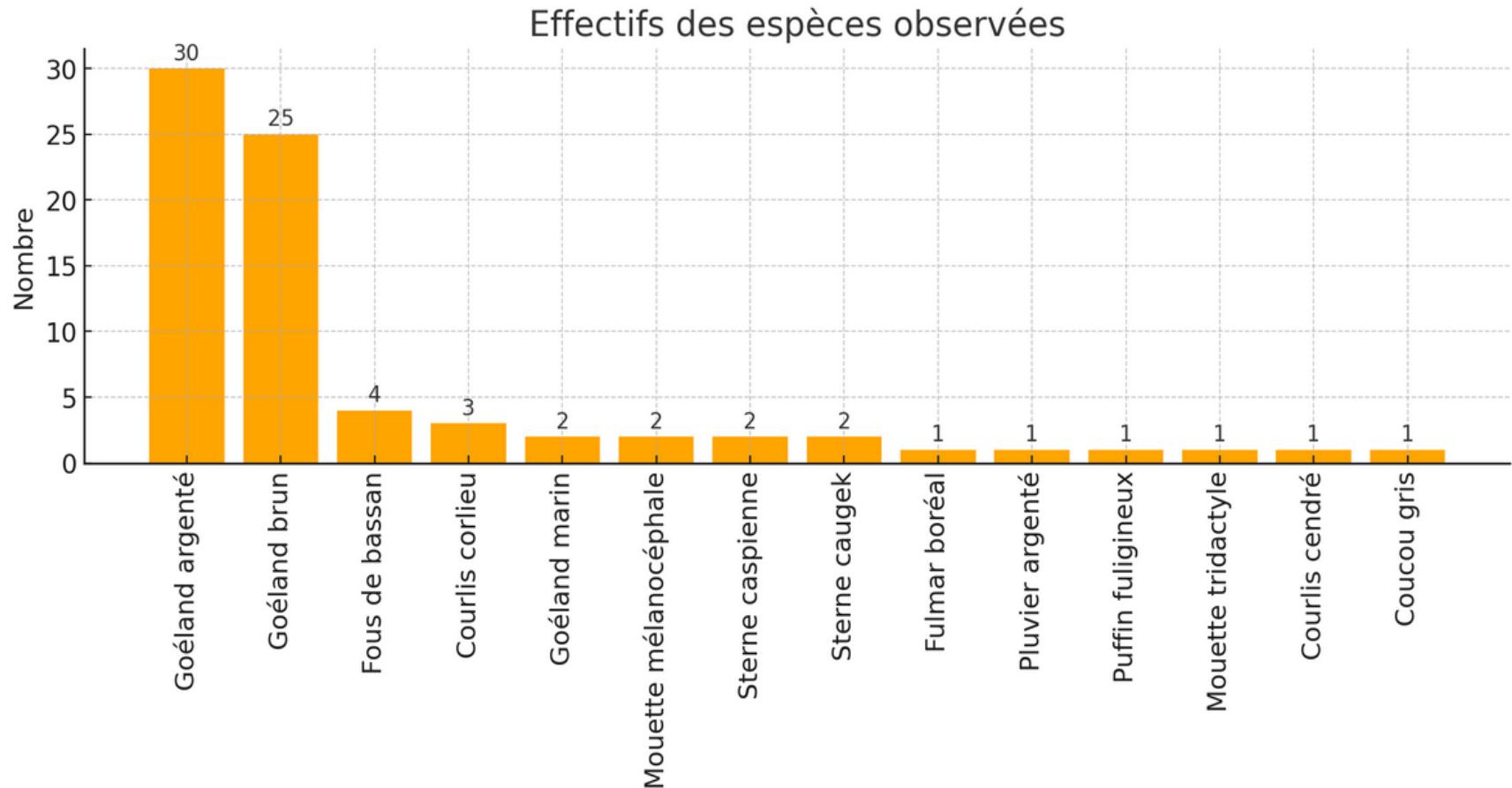


Mouvements aviaires dans la zone étudiée



Lien : Visualiseur des données télémétriques

➤ 76 trajectoires observées

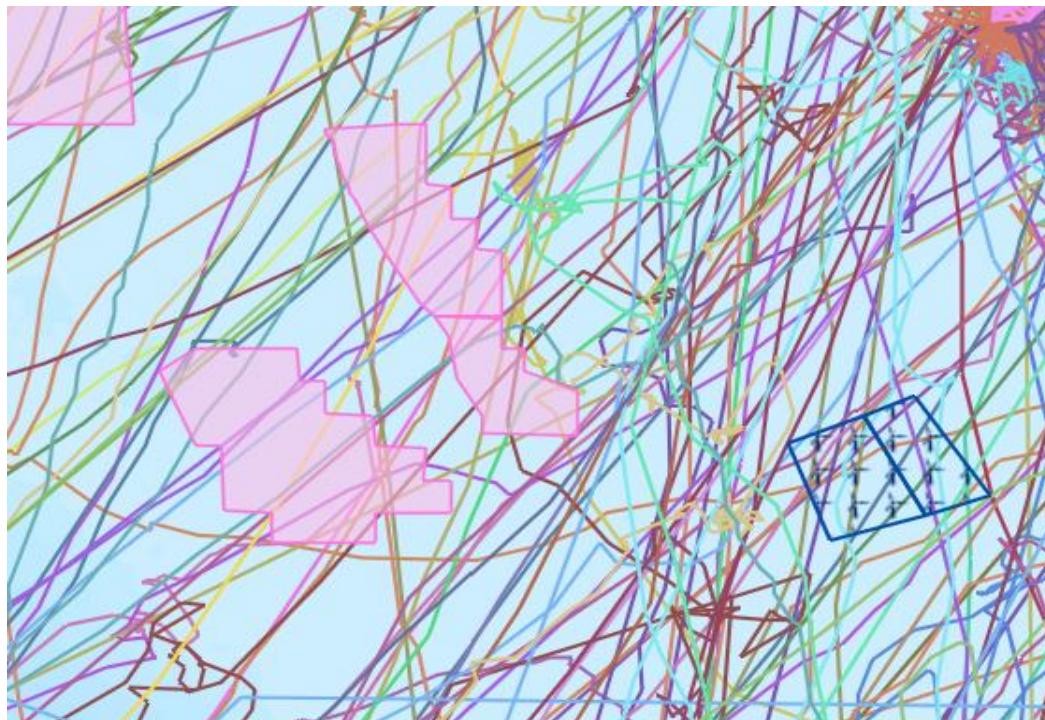


Nombre de trajectoires par espèces observées dans la zone GGN et alentours

Avifaune : exemple de mouvement nord-est / sud-ouest



GOÉLAND À DOS GRIS



GOÉLAND À DOS NOIR

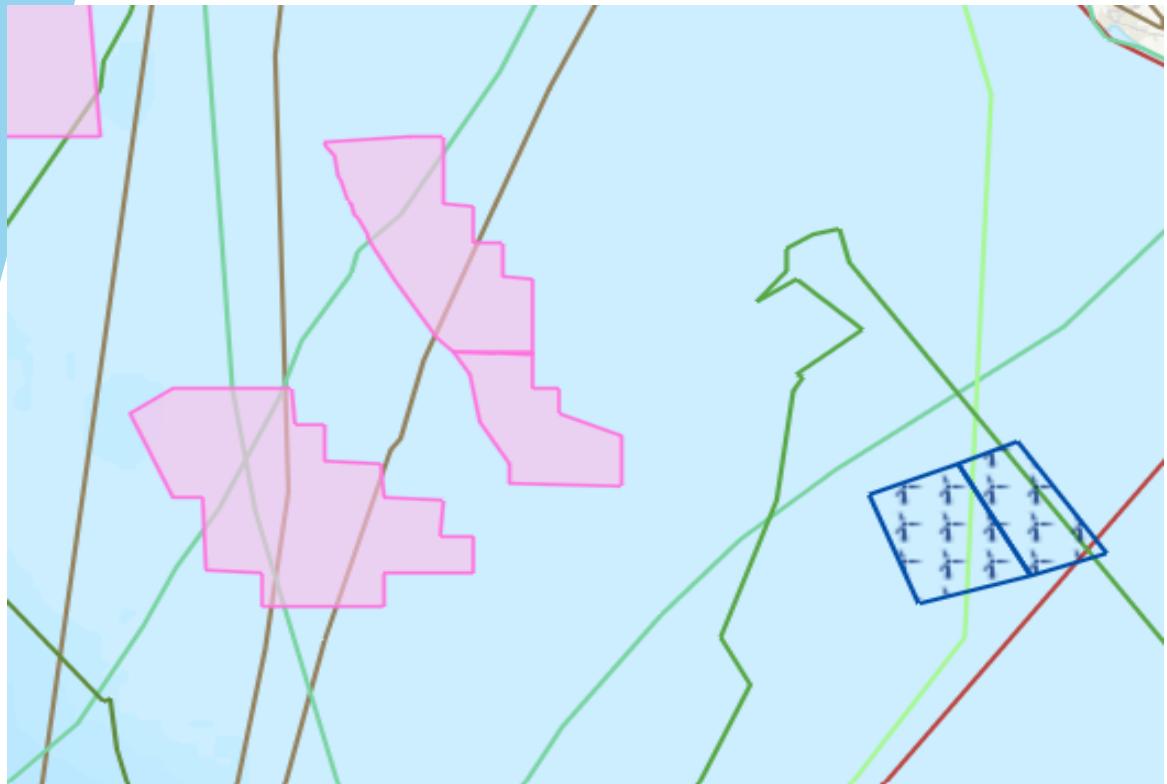


Source : visualiseur CEREMA, études Belges / hollandaises, LPO

Avifaune : exemple de mouvement nord-est / sud-ouest / nord-sud



MOUETTE
(Melanocephale, Tridactyle)



STERNES
(Caugek, Caspienne)

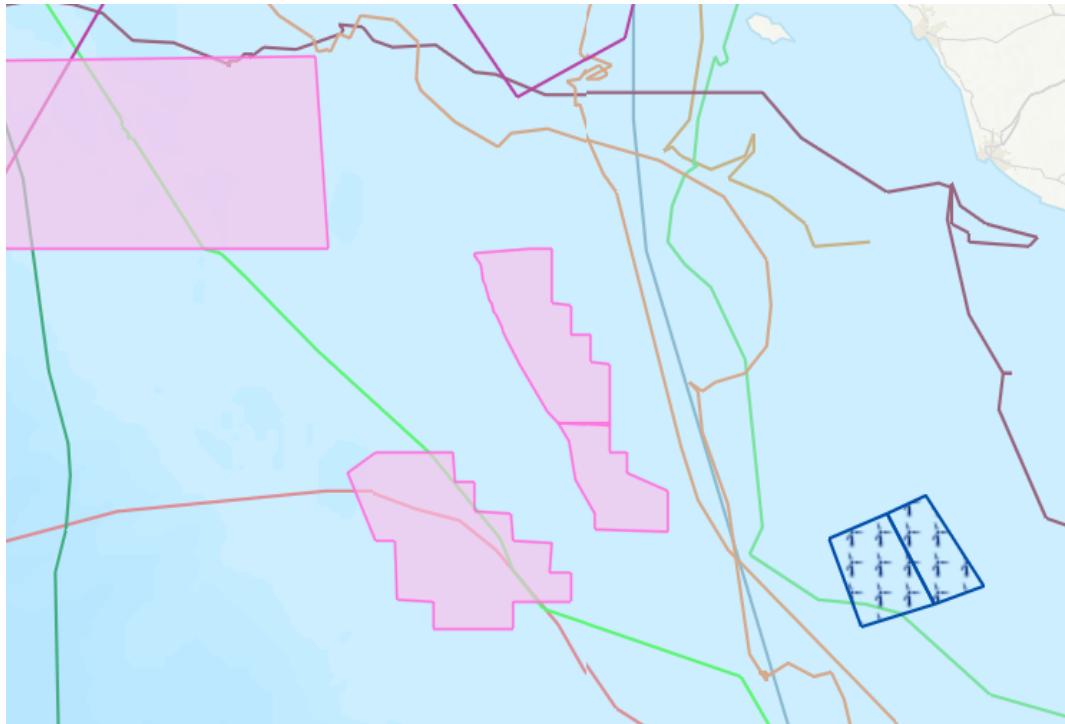


Source : visualiseur CEREMA, Migratlane, étude suédoise

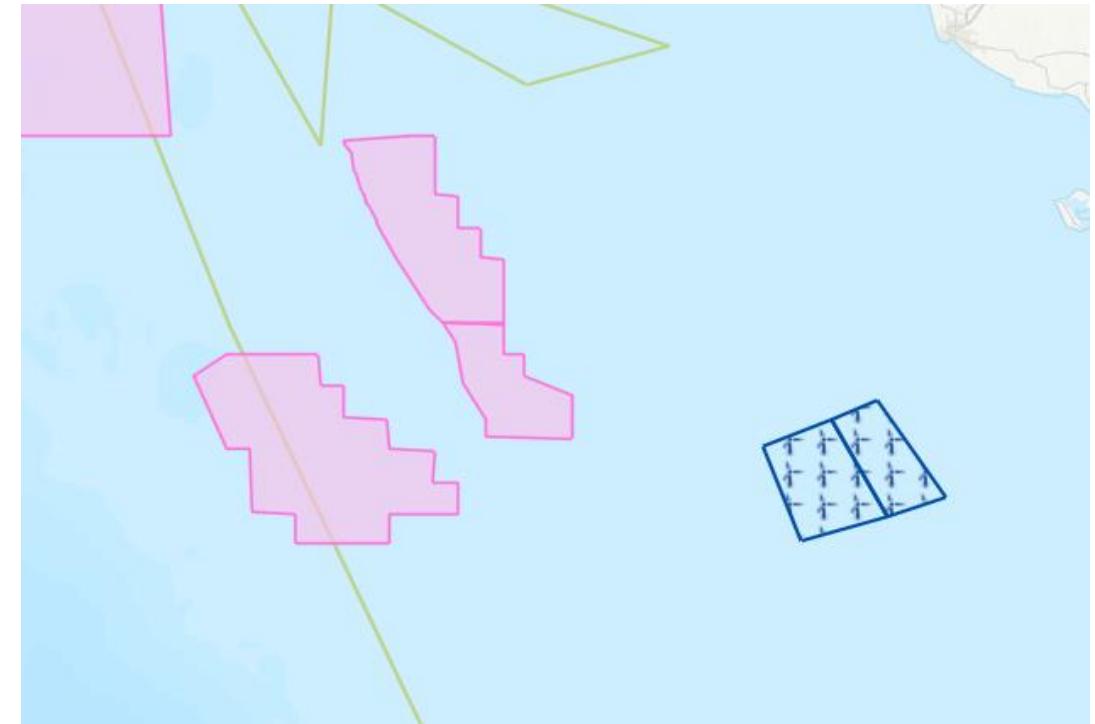
Avifaune : exemple de mouvement nord-sud



FOU DE BASSAN



PUFFIN FULGINEUX



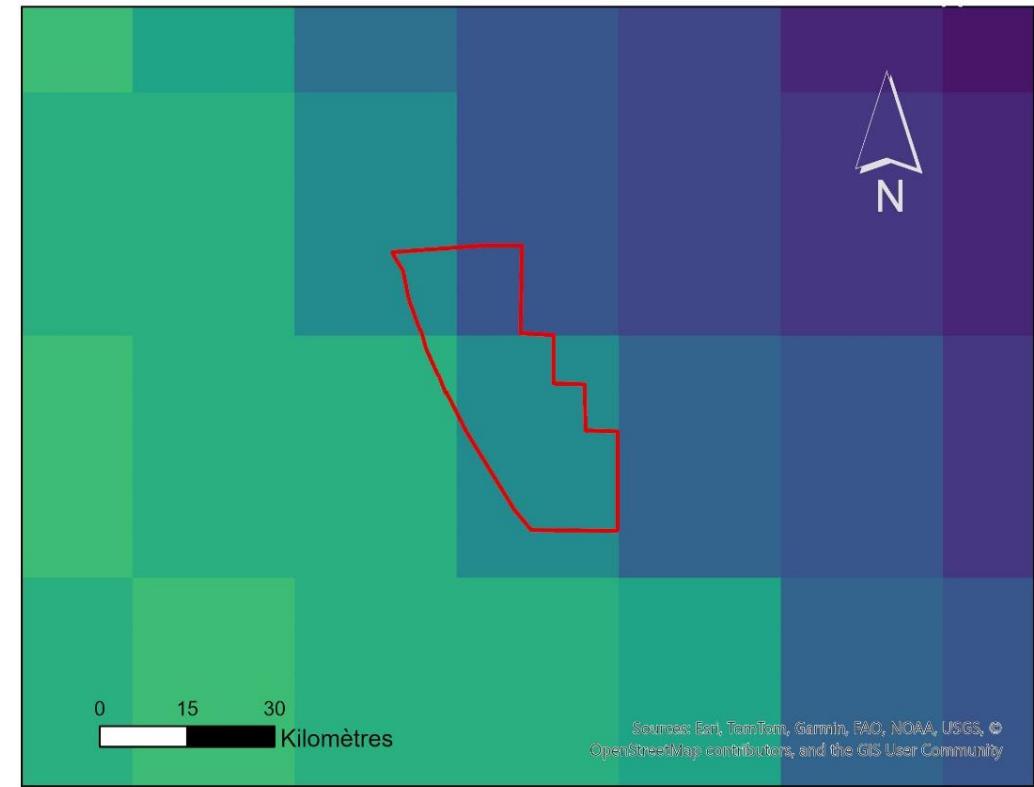
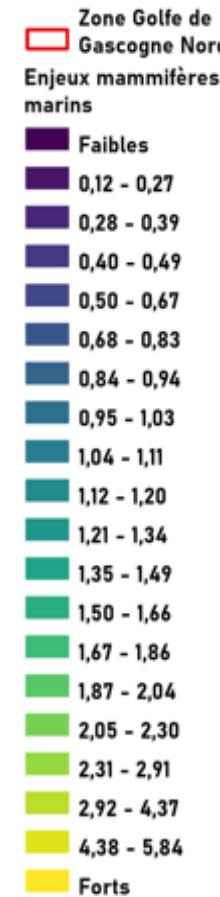
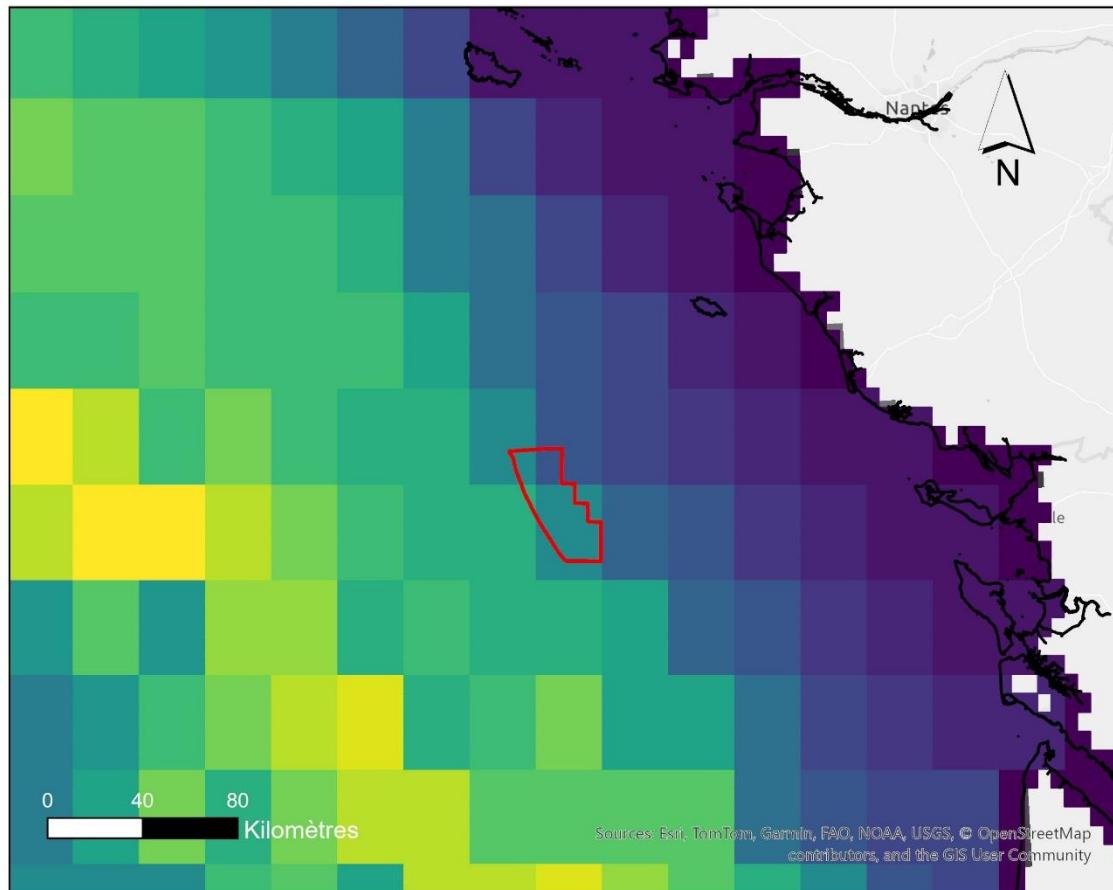
Source : visualiseur CEREMA, Migratlane, étude canadienne

Mammifères marins



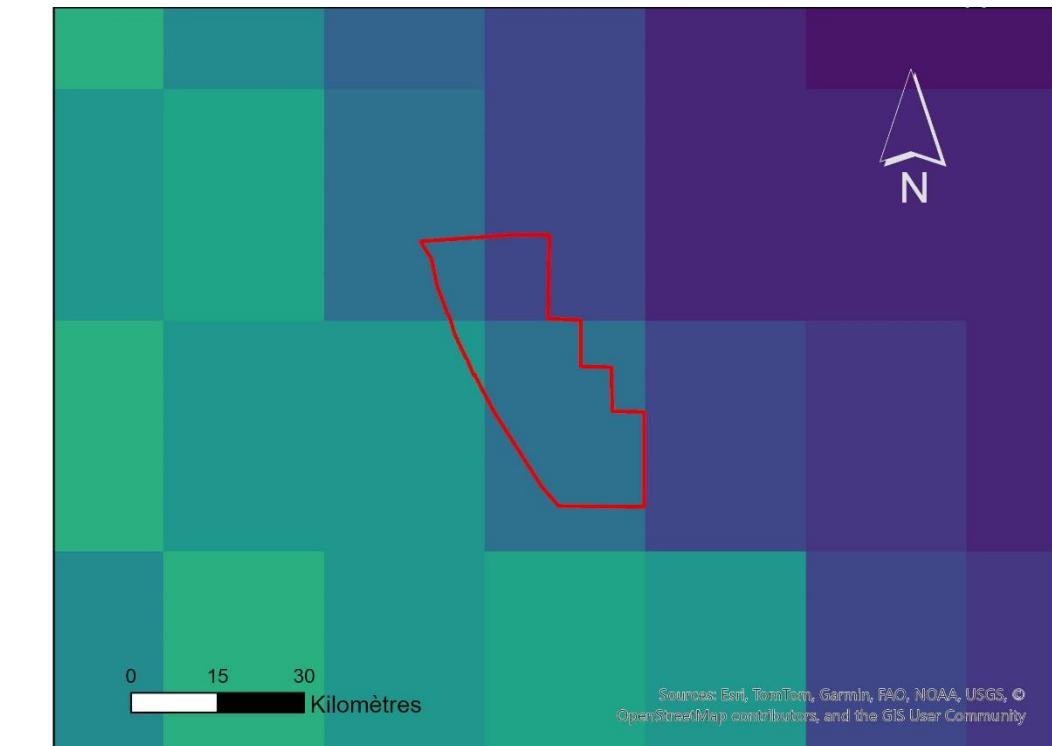
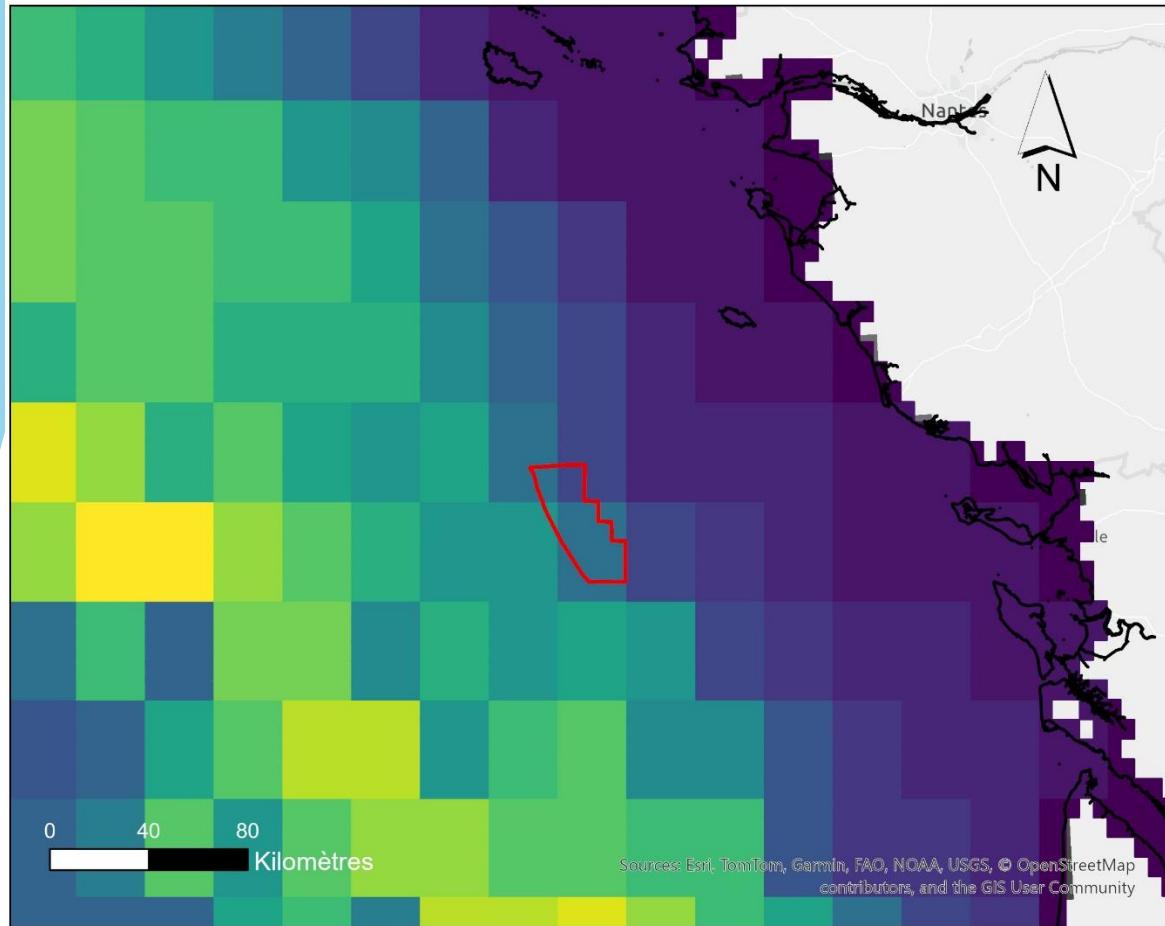
ENJEUX MAMMIFÈRES MARINS

Réalisation : DREAL NA, 2025



SENSIBILITÉ MAMMIFÈRES MARINS

Réalisation : DREAL NA, 2025



SA	NOTE D'ENJEUX (sur 10)	NOTE DE SENSIBILITE
Espèces/groupes	Domaine national Atlantique	Note sur 3
Balénoptéridés*	6	3
Marsouin commun	3	3
Globicéphalinés	4	2
Grand dauphin	4,3	1
Petits delphininés	5,8	1

Tableau 5. Indice de responsabilité des mammifères marins sur la façade

Espèce	Acoustique	Modification habitat	Collision	Sensibilité maximale
Balénoptéridés	Forte	Forte	Forte	Forte
Marsouin commun	Forte	Moyenne	Faible	Forte
Globicéphalinés	Moyenne	Moyenne	Moyenne	Moyenne
Grand dauphin	Faible	Faible	Faible	Faible
Petits delphininés	Faible	Faible	Faible	Faible
Phoque gris	Moyenne	Faible	Faible	Moyenne

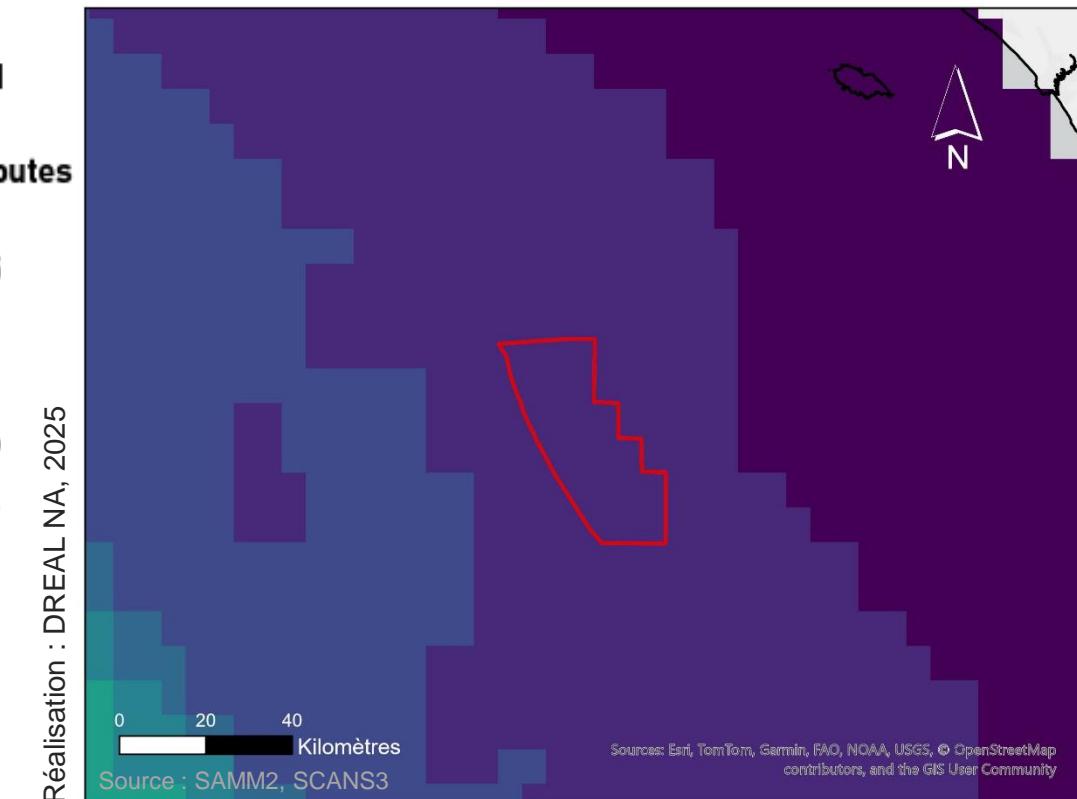
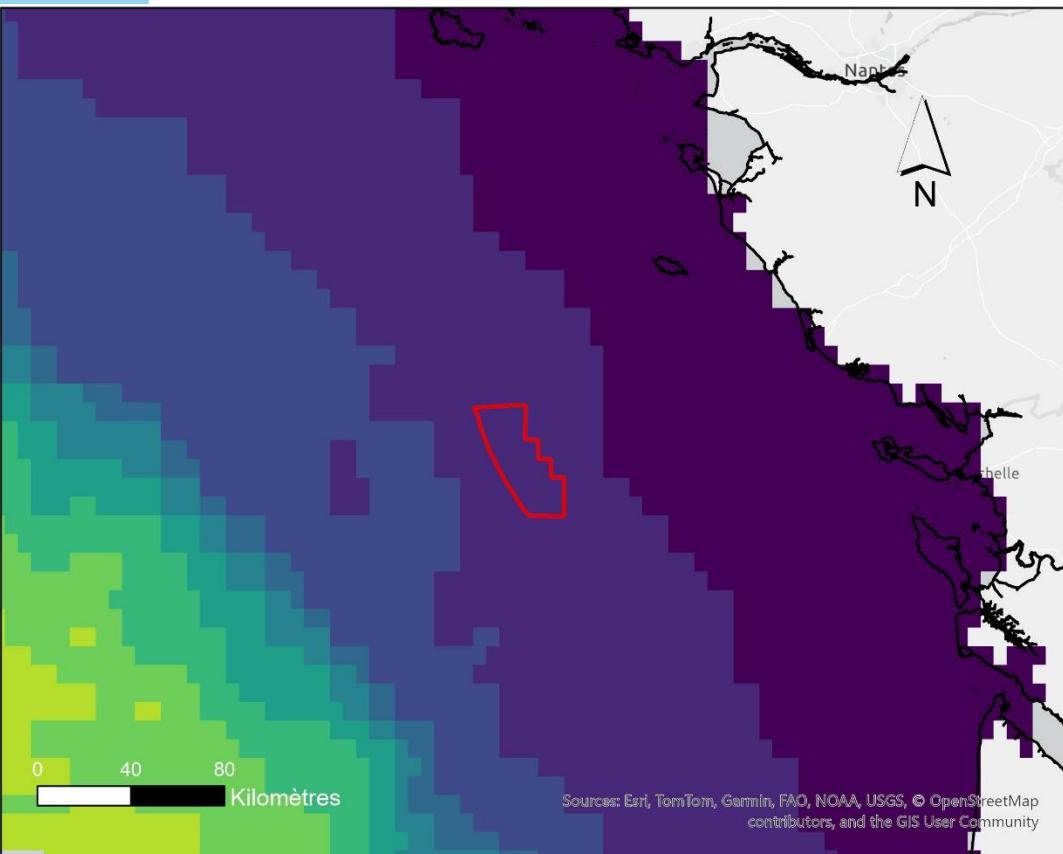
Tableau 6. Niveau de sensibilité par pression des mammifères marins



RORQUAL COMMUN

NOTES D'ENJEU : 6

NOTE DE SENSIBILITÉ : 3

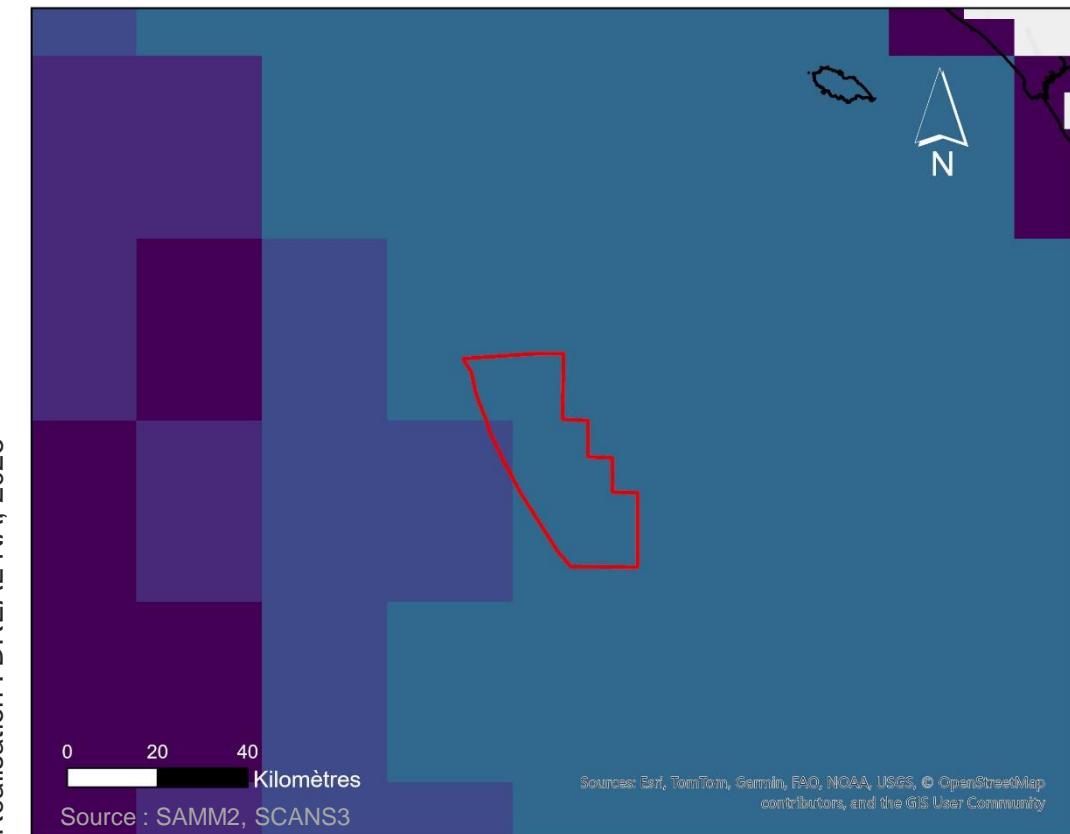
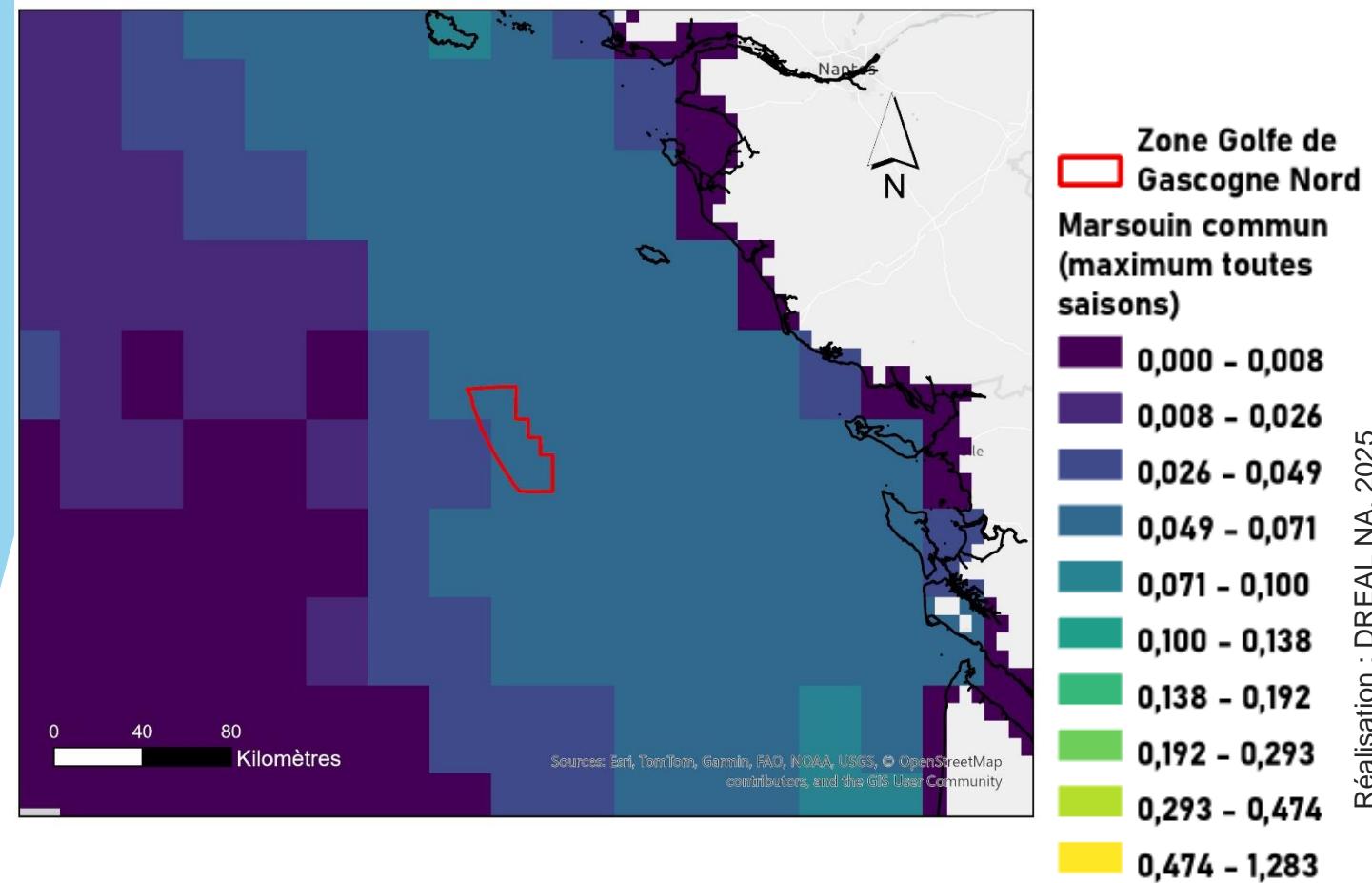




MARSOUIN COMMUN

NOTES D'ENJEU : 3

NOTE DE SENSIBILITÉ : 3

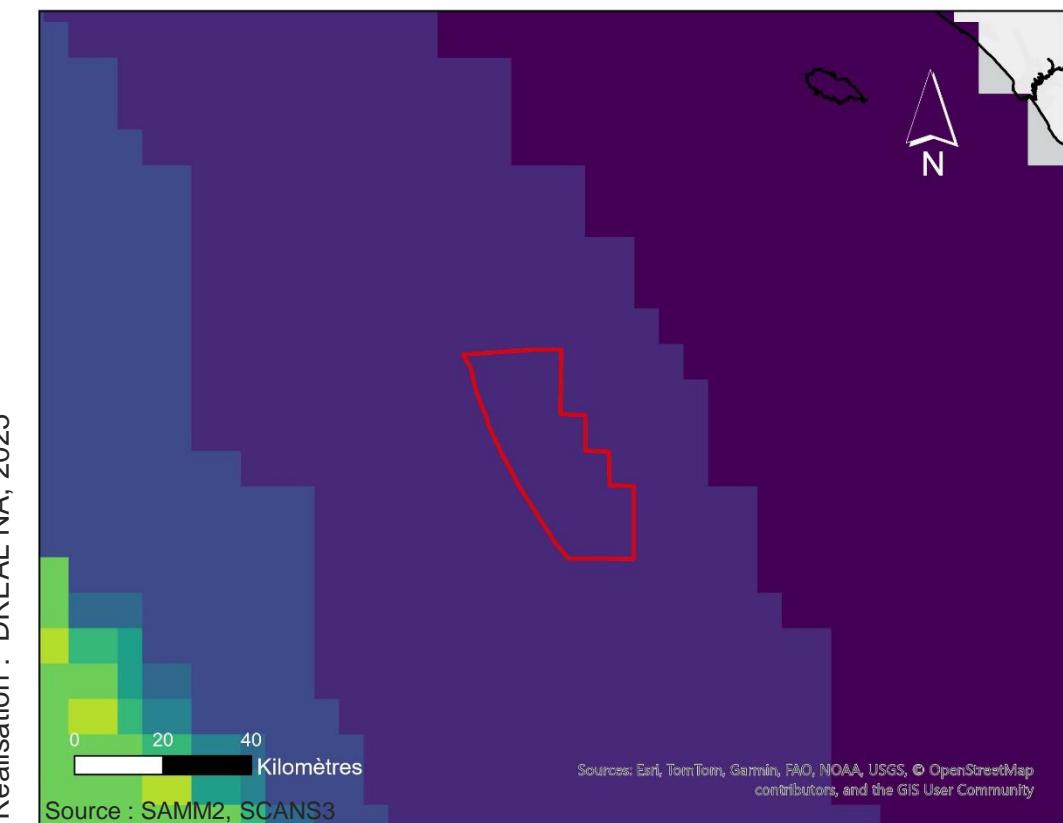
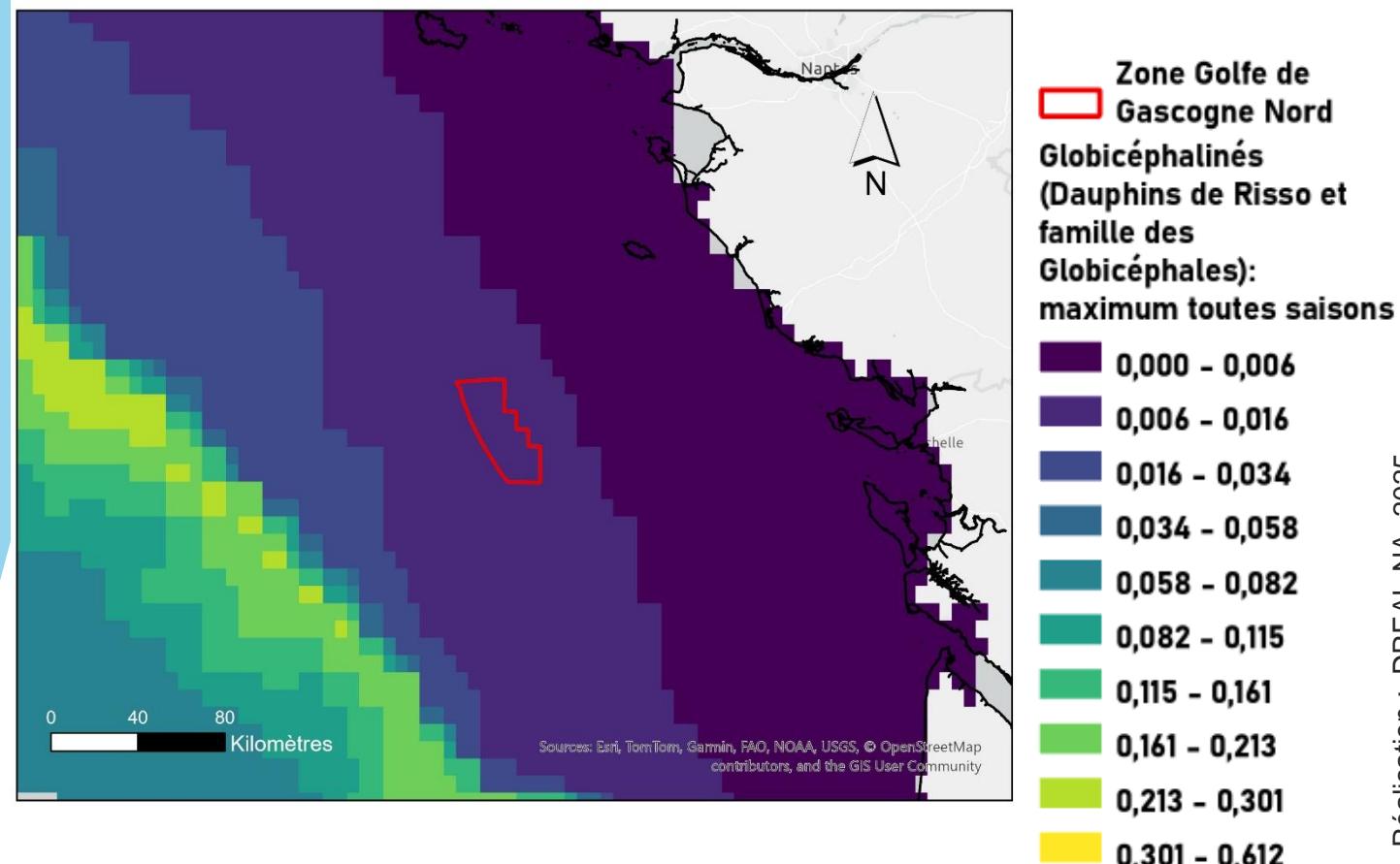




GLOBICÉPHALINÉS

NOTES D'ENJEU : 4

NOTE DE SENSIBILITÉ : 2

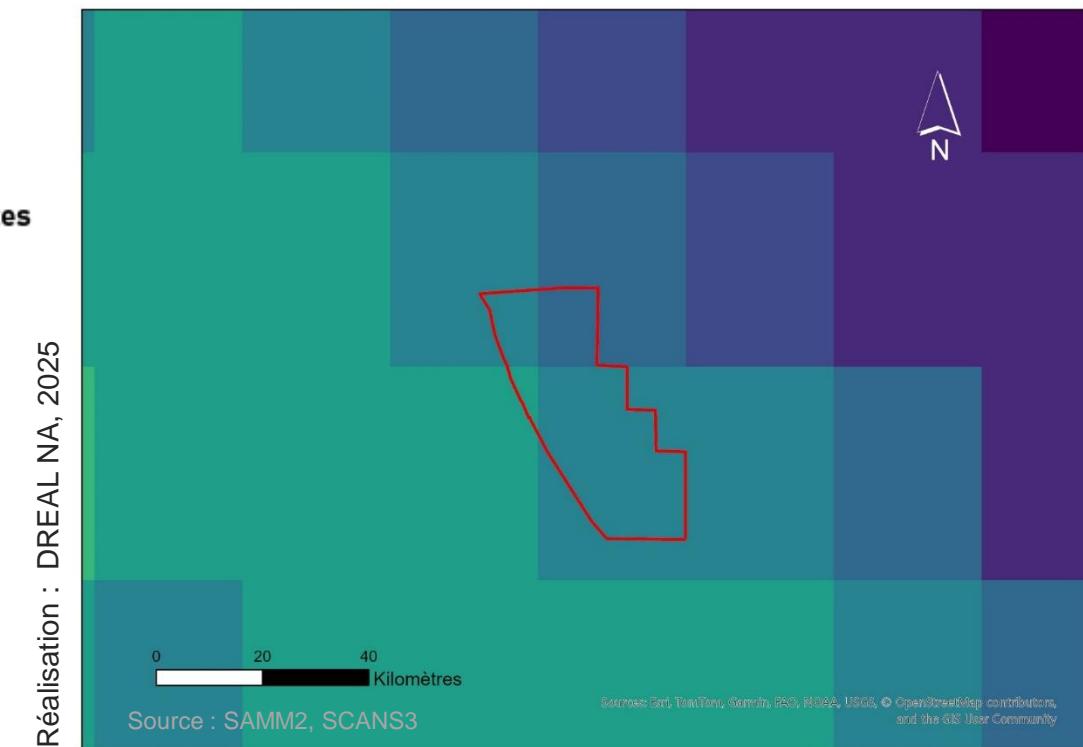
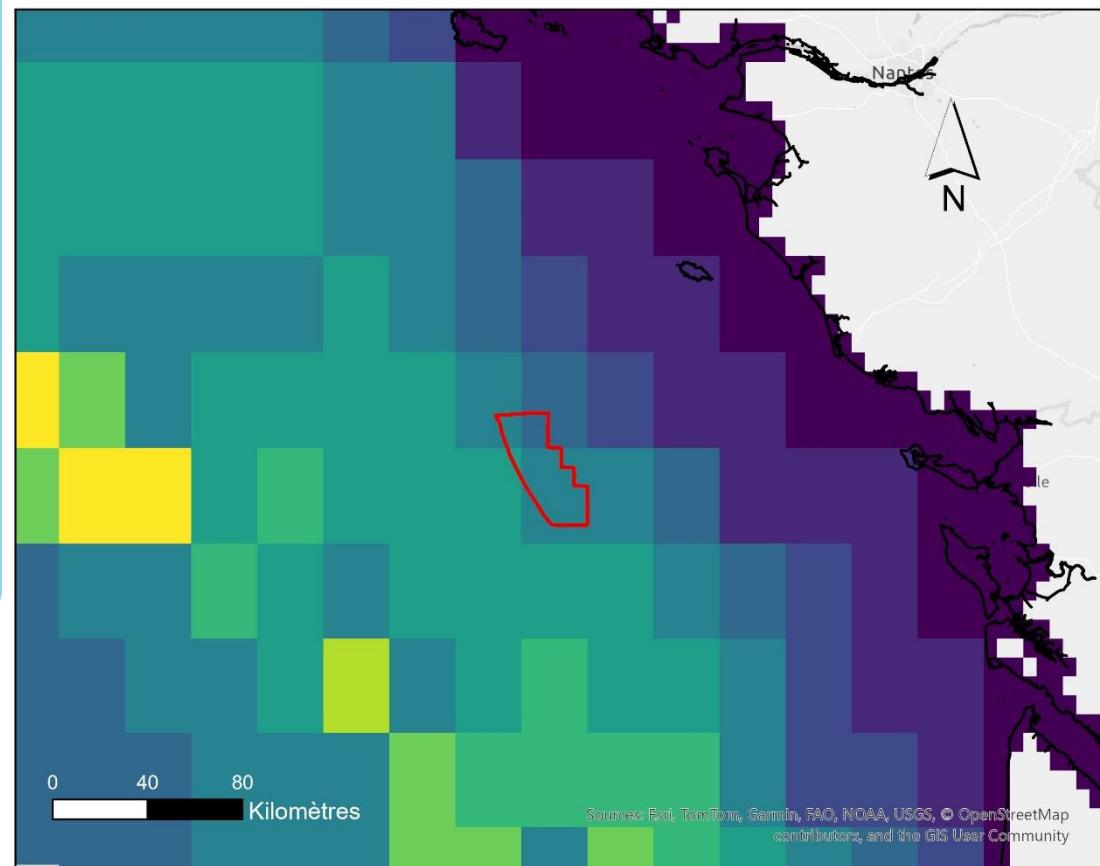




PETITS DELPHININÉS

NOTES D'ENJEU : 5,8

NOTE DE SENSIBILITÉ : 1

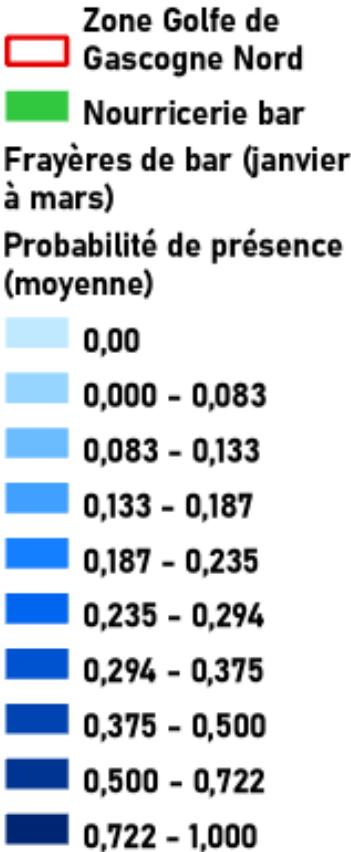


Zones fonctionnelles halieutiques d'importance (ZFHi)

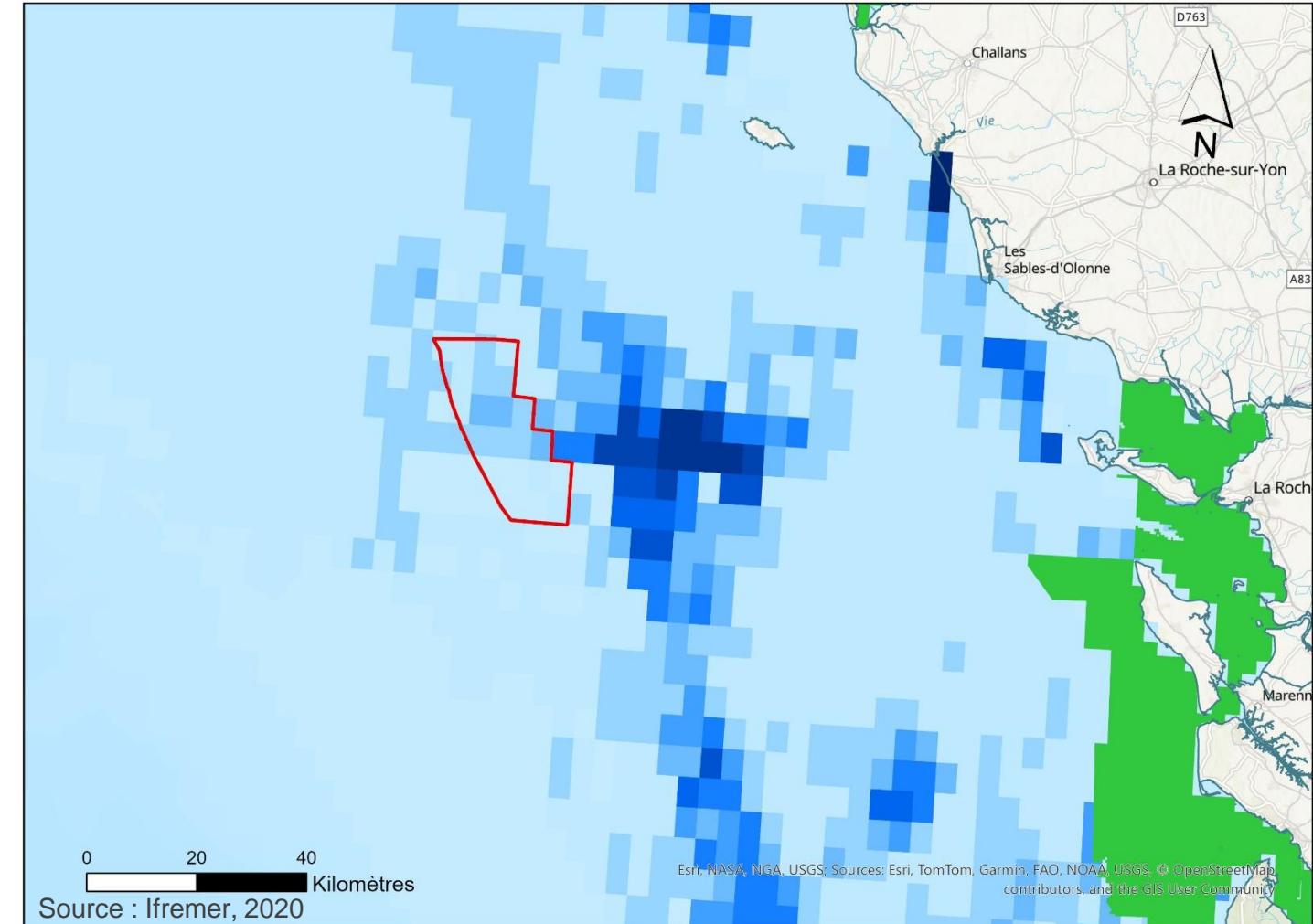




Frayères et nourriceries de bar

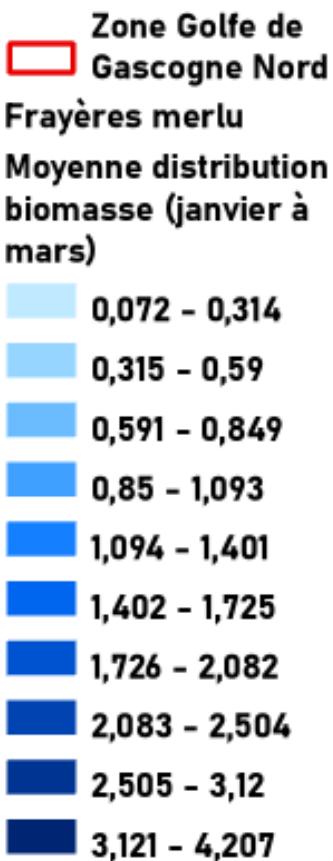


Réalisation : DREAL NA, 2025

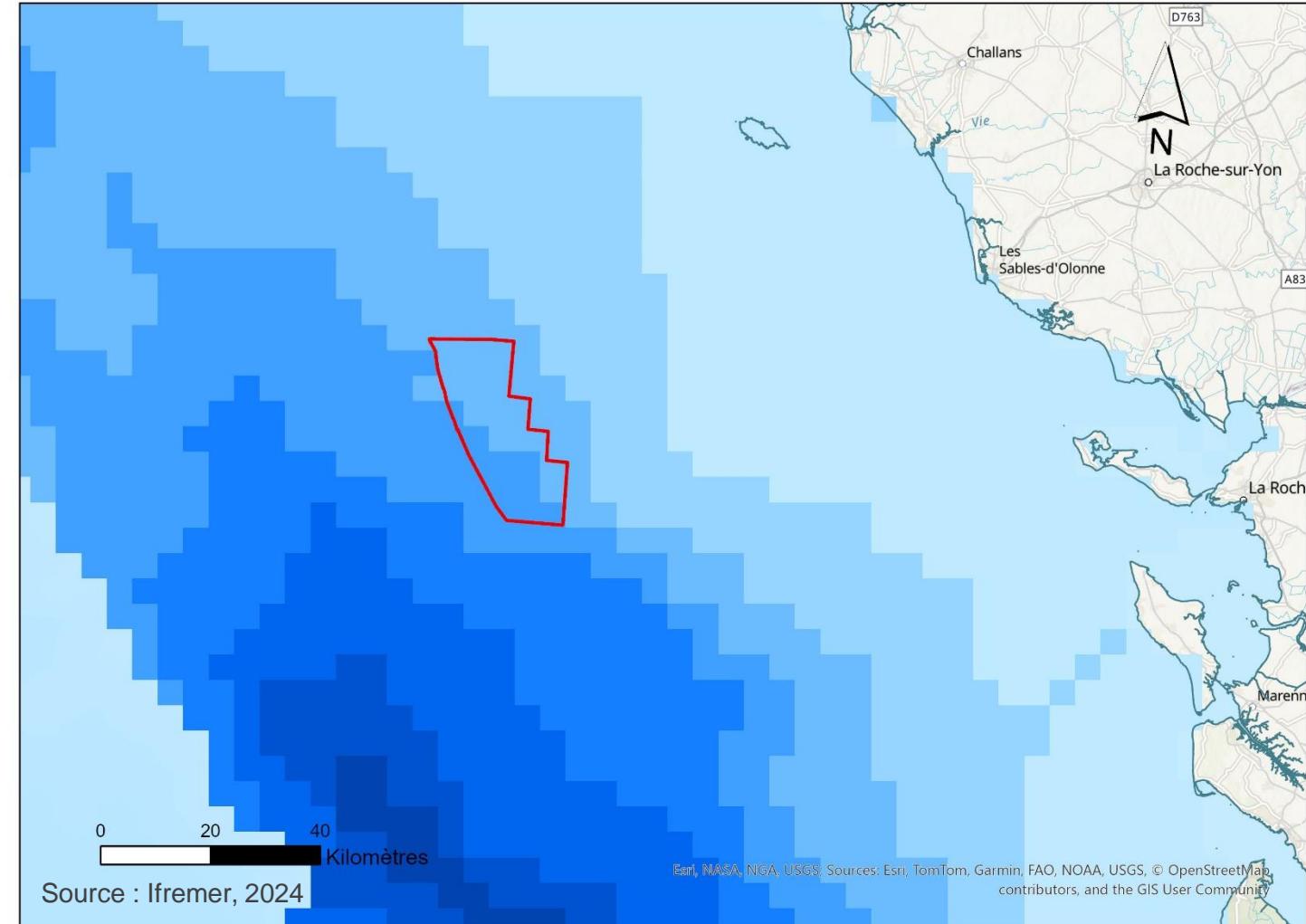




Frayères de merlu

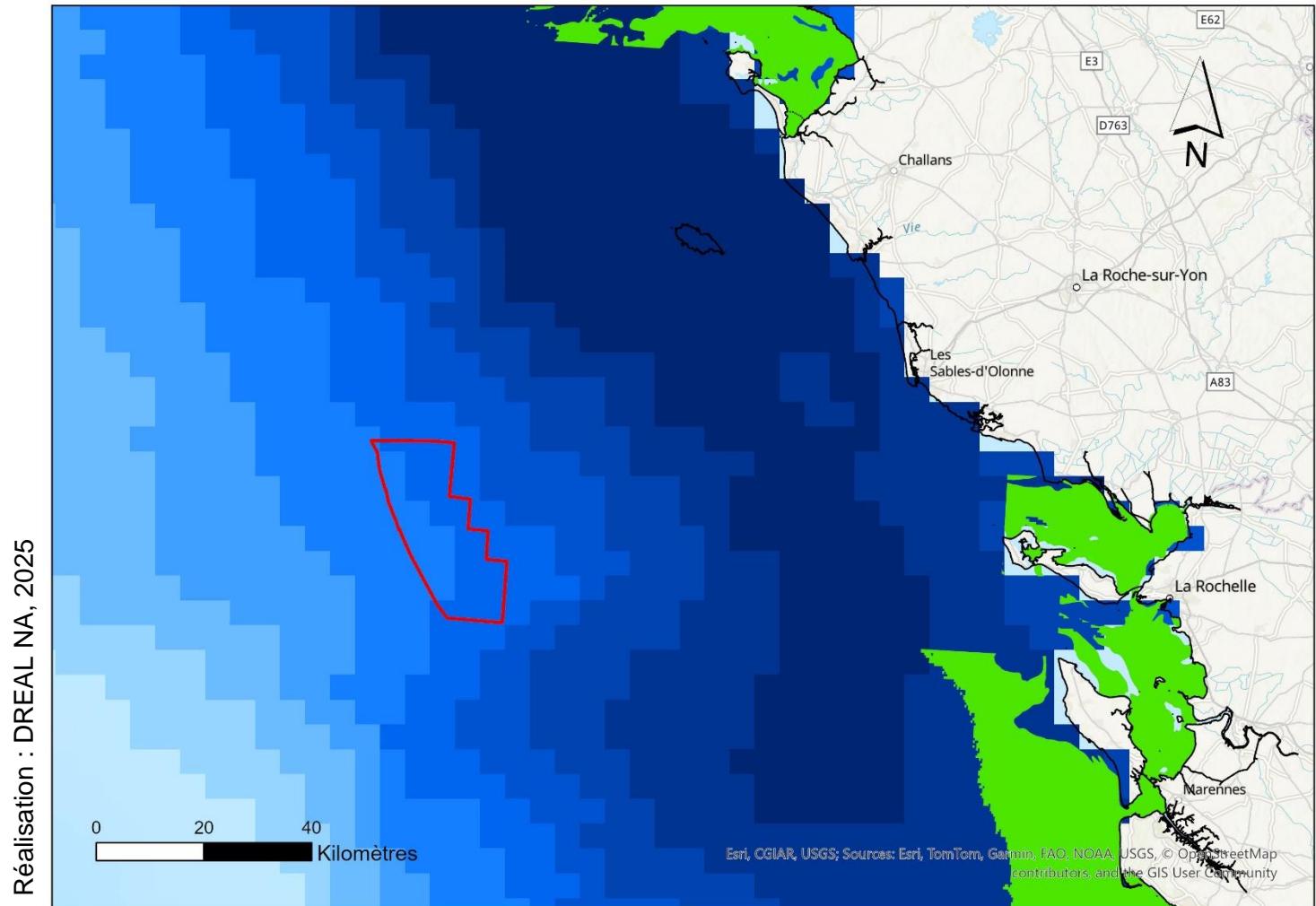
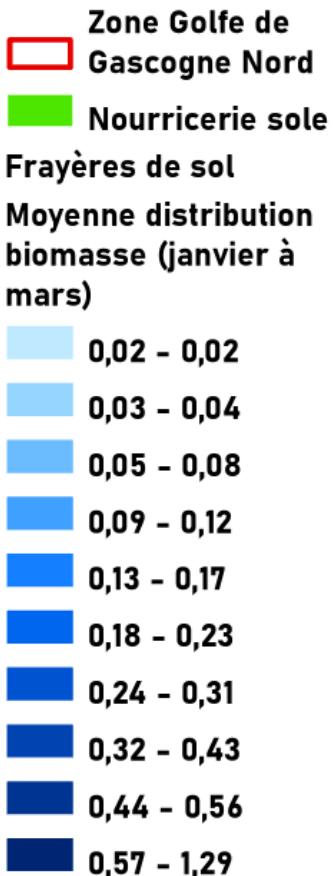


Réalisation : DREAL NA, 2025



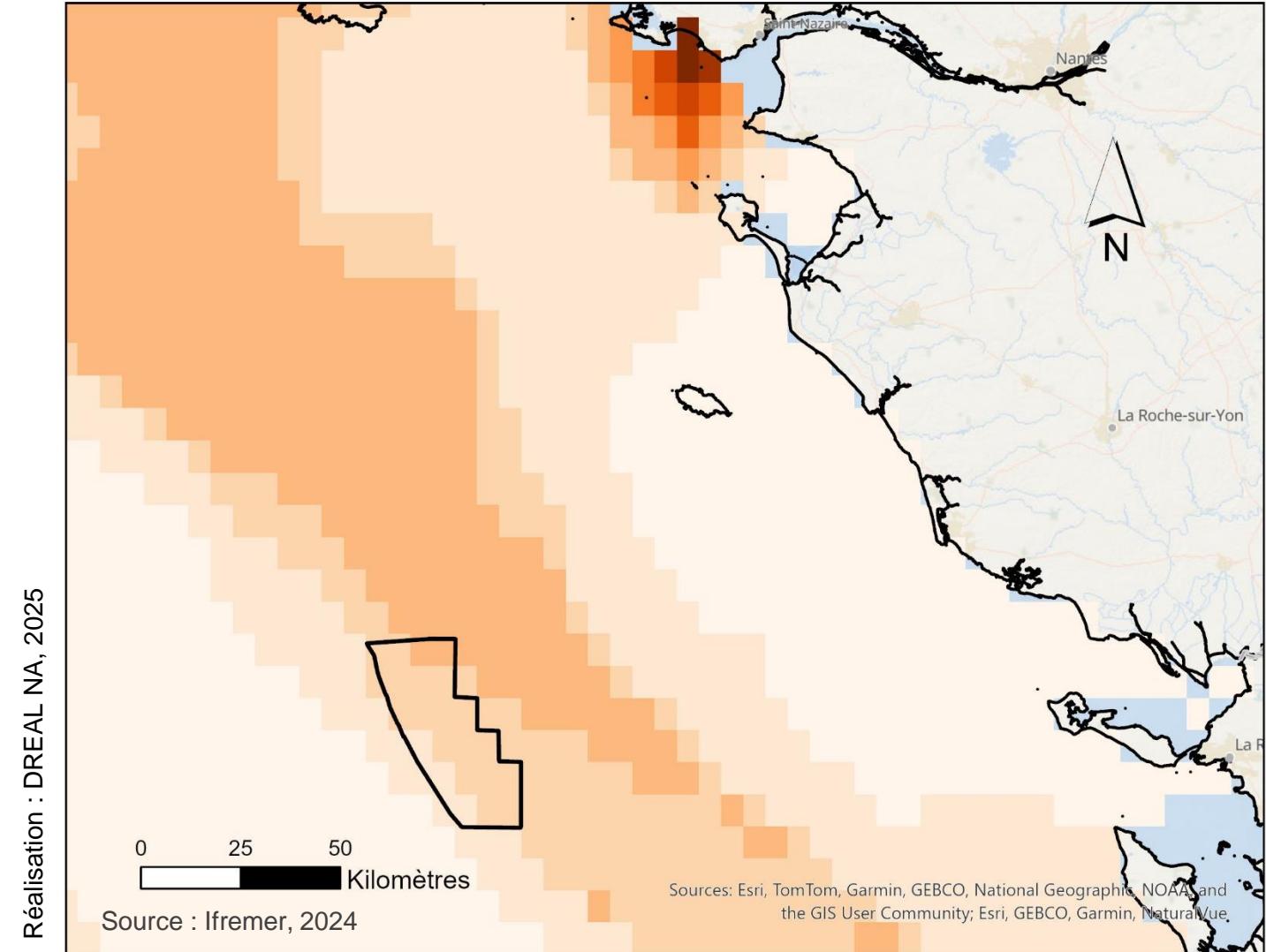
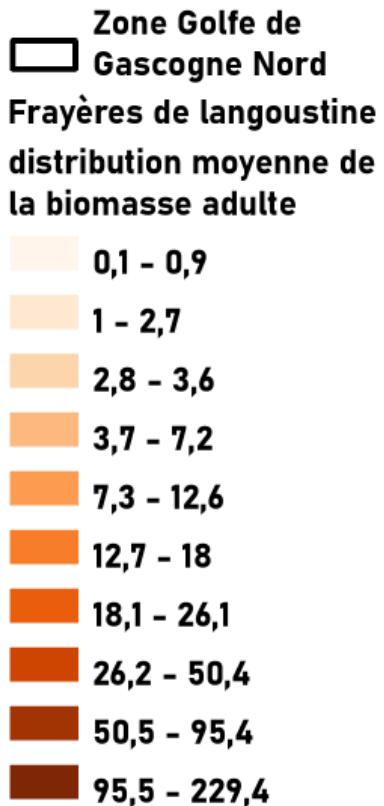


Frayères et nourriceries de sole





Frayères de langoustine



Etude bibliographique des effets cumulés sur l'avifaune

- Recommandations scientifiques de localisation par rapport aux effets cumulés sur l'avifaune
- Les scientifiques préconisent l'éloignement des parcs entre eux :
 - Création de corridors entre les parcs éoliens proches est la meilleure façon de **limiter les collisions et de prévenir l'effet barrière**, tant pour les oiseaux nicheurs que migrateurs (Langston et Pullan., 2003 ; Arnett et May., 2016)
 - Le regroupement de parcs éoliens peut créer de **vastes zones d'évitement**, ce qui entraîne une perte globale d'habitat plus importante (Lamb et al., 2024 ; Virgili et al., 2024)
- ↳ L'éloignement des parcs éoliens réduit la zone cumulée de perte et de déplacement d'habitats (Garthe et al., 2024)
- Le **risque de collision** est également influencé par la **densité et la disposition** des éoliennes (Furness et al., 2013)
- **Échelonner dans le temps la construction** afin que la perturbation ne se produise que dans une zone limitée à la fois (Virgili et al., 2024)
- **Nécessité de recherches supplémentaires** pour mieux comprendre le comportement et la localisation des zones fonctionnelles (nourrissage, reproduction) des oiseaux grâce à la télémétrie (Rapport Migratlane)

Retours d'expériences Belge

Principaux enseignements :

- **Réduction du risque de collision** en augmentant la hauteur du moyeu des turbines (augmentation du tirant d'air de 10m) et en utilisant des turbines plus grandes (réduction du nombre d'éoliennes) réduisant le risque de collision de 37 à 40%.
- **Arrêt temporaire des turbines** : arrêt des turbines lors des pics de migration notamment nocturne.
- **Comportements différenciés selon les espèces** : attraction : Goéland argenté, cormoran tandis que d'autres les évitent : Fou de Bassan, Guillemot de Troïl, Pingouin torda

Recommandations issues du retour d'expérience :

- **Augmentation de la hauteur des éoliennes**, qui peut aller de pair avec des stratégies de bridage durant les pics de migration

Retours d'expériences Anglais

Principal enseignement :

- Expérimentation de **pales peintes en noir** jusqu'en 2028 afin de réduire les collisions aviaires selon une étude norvégienne ayant montré une **réduction de 70% des collisions** (May et al., 2020)

COMPLÉMENTS D'ANALYSE

- ↳ Couches de données à prioriser (compartiments, espèces, habitats) ?
- ↳ Recommandations complémentaires pour la prise en compte des effets cumulés sur l'avifaune et autres compartiments
- ↳ Quelles données ou informations complémentaires à prendre en compte pour renforcer l'exhaustivité de l'analyse ?

DIAPOSITIVES ANNEXES



Bathymétrie de GGN

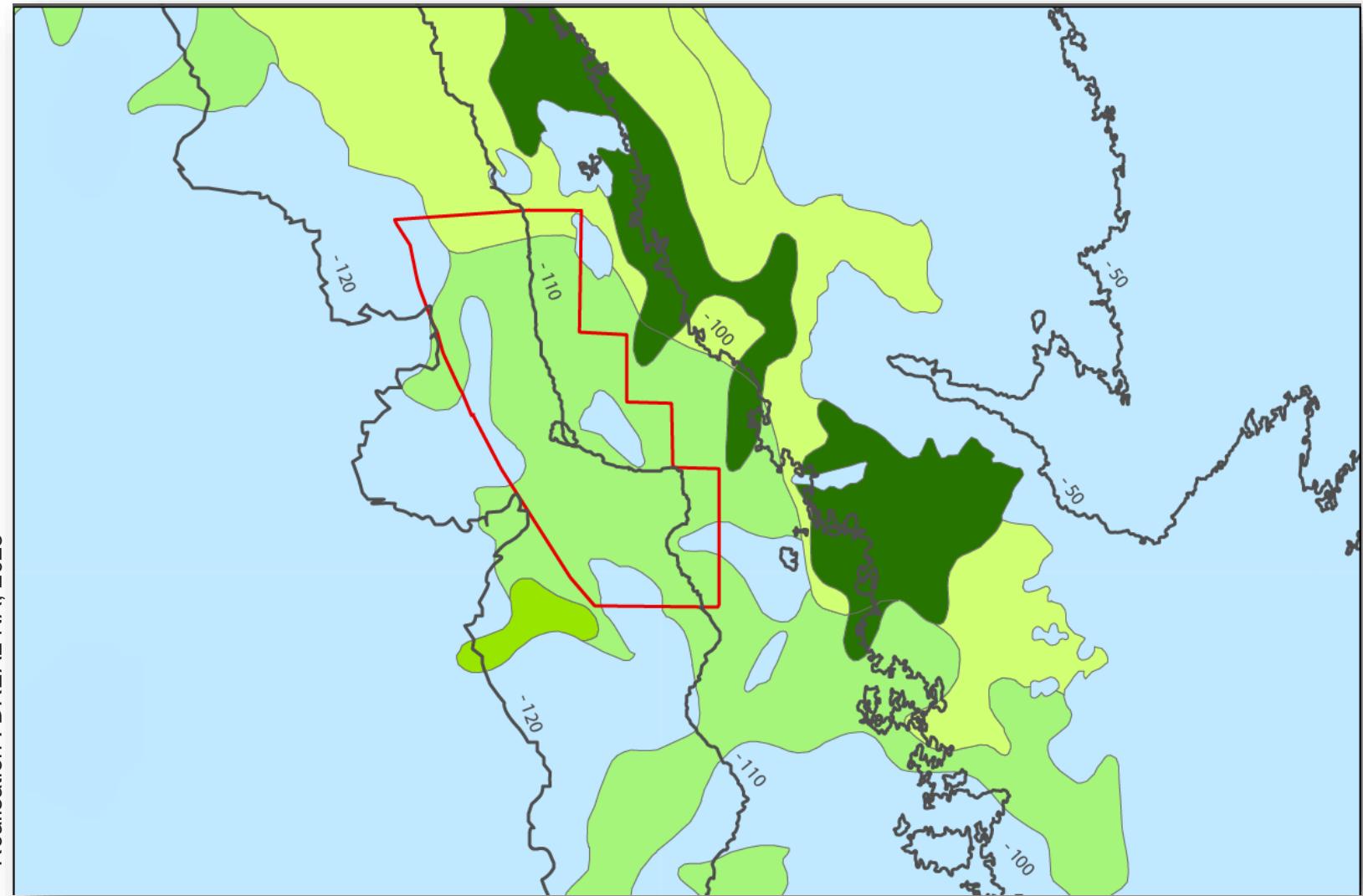
Type de vases

- Vase > 25 %
- Vase calcaire < 25%
- Vase carbonatée < 25%
- Vase lithoclastique < 25%

Isobathes

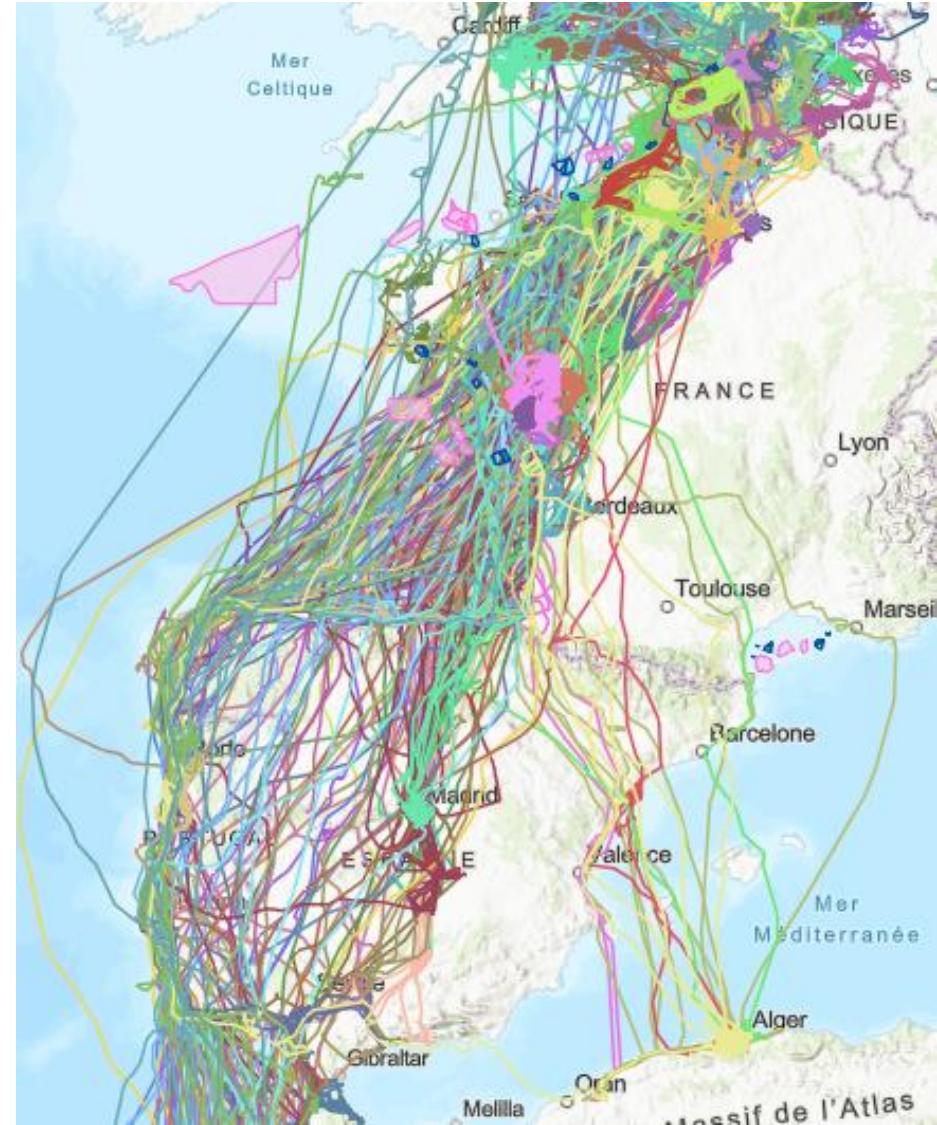
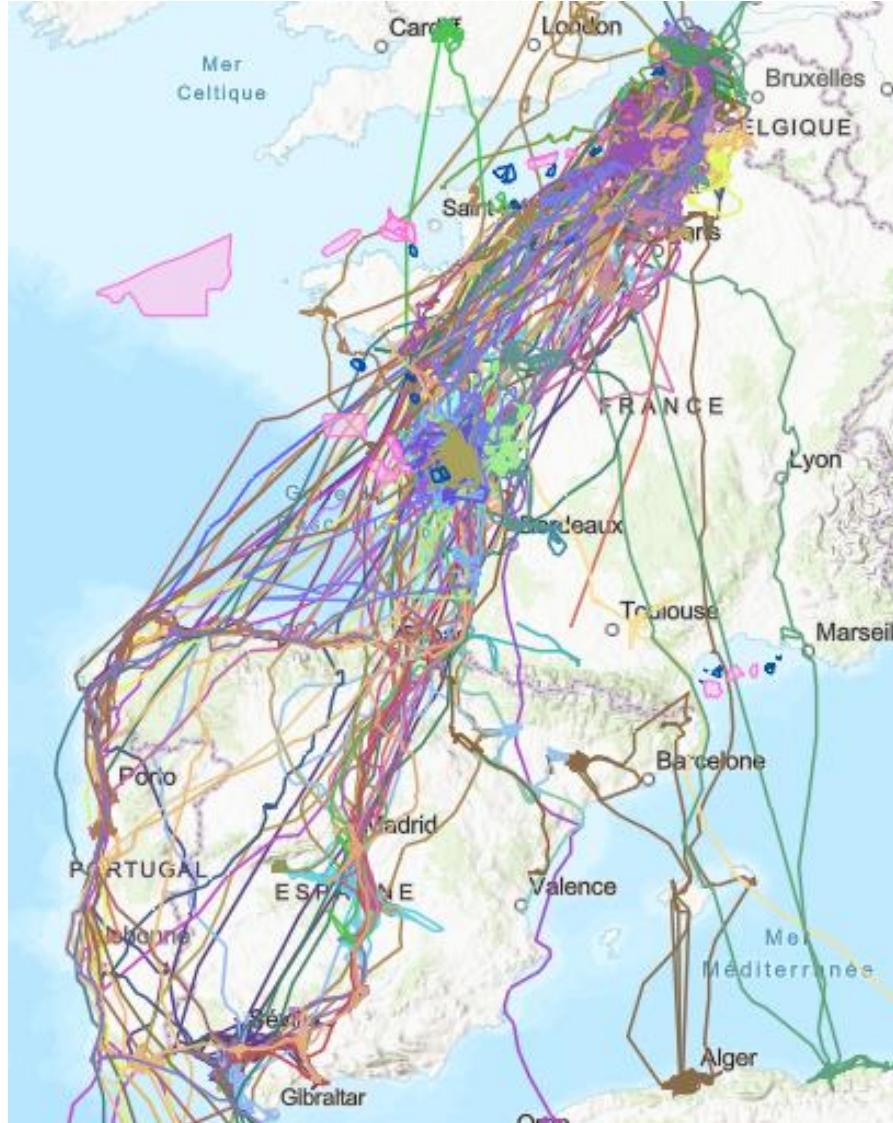
— Isobathes

Réalisation : DREAL NA, 2025



Source : modifié de SHOM, 2015

Trajets migratoires des Goélands Brun et Argenté



Méthode statistique de traitement des données cartographiques

→ Exemple du **Puffin des Baléares** maximum toutes saisons

Pixel de la carte	Puffin des Baléares été (PNA)	Puffin des Baléares hiver (PNA)	Maximum toutes saisons
1	0,7	0,2	0,7

Pixel de la carte	Puffin des Baléares été (PNA)	Puffin des Baléares hiver (PNA)	Maximum toutes saisons
1	0,7	0,2	0,45



4) Présentation des premiers résultats des études de l'État Initial de l'Environnement (EIE)

DÉRISQUAGE ENVIRONNEMENTAL

-

PARC ÉOLIEN SUD ATLANTIQUE (OLÉRON 1 ET 2)

03 JUIN 2025

PRÉSENTATION : Y. PATRY & B. FOLLIOT



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

1. Milieu physique :

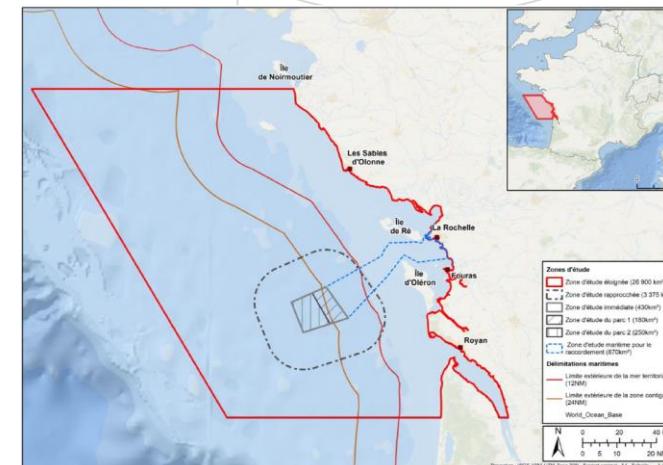
- **Ambiances sonores** : bruit aérien et sous-marin.
- **Qualité de l'eau** : Paramètres physico-chimiques ($T^{\circ}C$, S‰, O², Nutriments), et contaminants chimiques & métalliques
- **Qualité des sédiments** : Paramètres physico-chimiques (granulométrie, MO), et Contaminants chimiques & métalliques

3. Activités humaines :

- **Pêche professionnelle** : Localisation des zones de pêche, intensité des activités.
- **Autres usages maritimes** : Trafic maritime, activités touristiques ou de loisirs.

2. Biodiversité marine :

- **Plancton** : Phyto, zoo et ichtyoplancton
- **Habitats benthiques** : Meuble et Rocheux
- **Poissons, et autres méga-invertébrés** : Benthodémersales et pélagiques
- **Mégafaune marine** : Oiseaux, mammifères marins, tortues et grands poissons pélagiques
- **Migrateurs nocturnes** : Chiroptères et oiseaux



1. Milieu physique :

- **Ambiances sonores** : bruit aérien et sous-marin.
- **Qualité de l'eau** : Paramètres physico-chimiques ($T^{\circ}C$, S‰, O², Nutriments), et contaminants chimiques & métalliques
- **Qualité des sédiments** : Paramètres physico-chimiques (granulométrie, MO), et Contaminants chimiques & métalliques

3. Activités humaines :

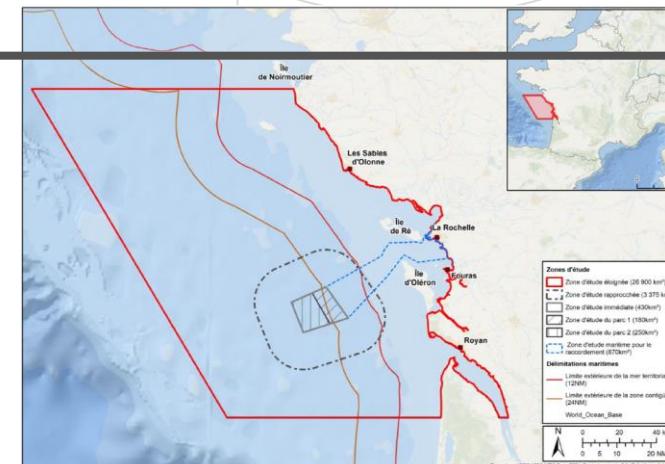
- **Pêche professionnelle** : Localisation des zones de pêche, intensité des activités.
- **Autres usages maritimes** : Trafic maritime, activités touristiques ou de loisirs.

2. Biodiversité marine

- **Plancton** : Phyto, zoo et ichtyoplancton
- **Habitats benthiques** : Meuble et Rocheux
- **Poissons, et autres méga-invertébrés** : Benthodémersales et pélagiques

- **Mégafaune marine** : Oiseaux, mammifères marins, tortues et grands poissons pélagiques

- **Migrateurs nocturnes** : Chiroptères et oiseaux



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS ET PLANNING GÉNÉRAL

1. Milieu physique

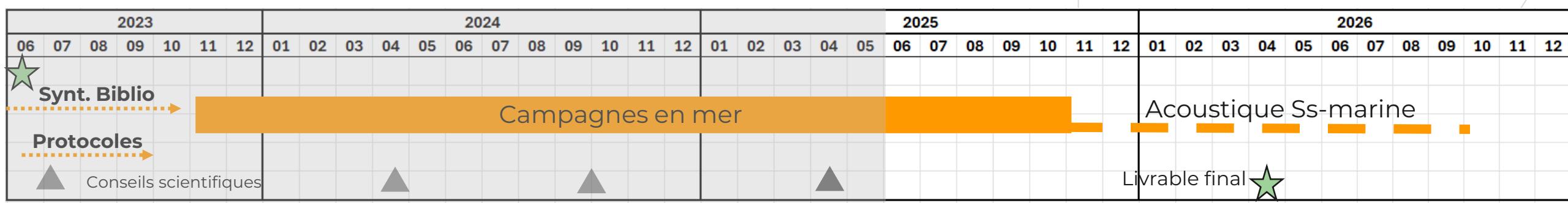
- **Ambiances sonores** : bruit aérien et sous-marin.
- **Qualité de l'eau** : Paramètres physico-chimiques (T°C, S‰, O₂, Nutriments), et contaminants chimiques & métalliques
- **Qualité des sédiments** : Paramètres physico-chimiques (granulométrie, MO), et Contaminants chimiques & métalliques

3. Activités humaines

- **Pêche professionnelle** : Localisation des zones de pêche, intensité des activités
- **Autres usages maritimes** : Trafic maritime, activités touristiques ou de loisirs, étude paysagère

2. Biodiversité marine

- **Plancton** : Phyto, zoo et ichtyoplancton
- **Habitats benthiques** : Meuble et Rocheux
- **Poissons, et autres méga-invertébrés** : espèces benthiques, démersales et pélagiques
- **Mégafaune marine** : Oiseaux, mammifères marins, tortues et grands poissons pélagiques
- **Migrateurs nocturnes** : Chiroptères et petits migrants nocturnes

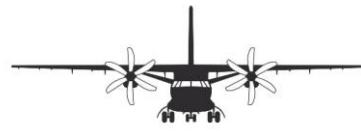




FOCUS MÉGAFaUNE MARINE

MÉGAFAUNE MARINE

Aérien Données digitales



Nautique Données visuelles



Acoustique passive



Moléculaire



Migrateurs nocturnes



Campagnes mensuelles

14 transects

761 km parcourus

Campagnes mensuelles

4 transects

110 km parcourus

Enregistrement ~continue

6 stations d'écoute DGEC
+ 3 stations RTE

Campagnes mensuelles

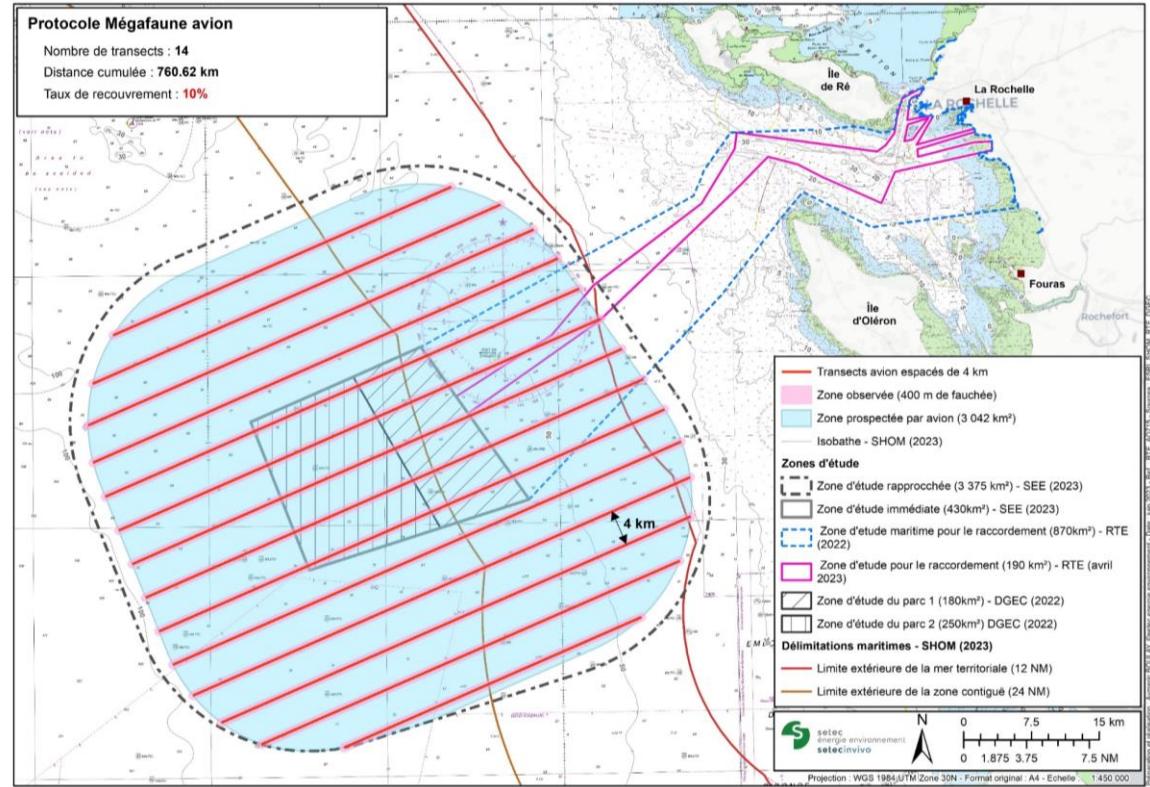
8 stations d'échantillonnage

Campagnes ~mensuelles

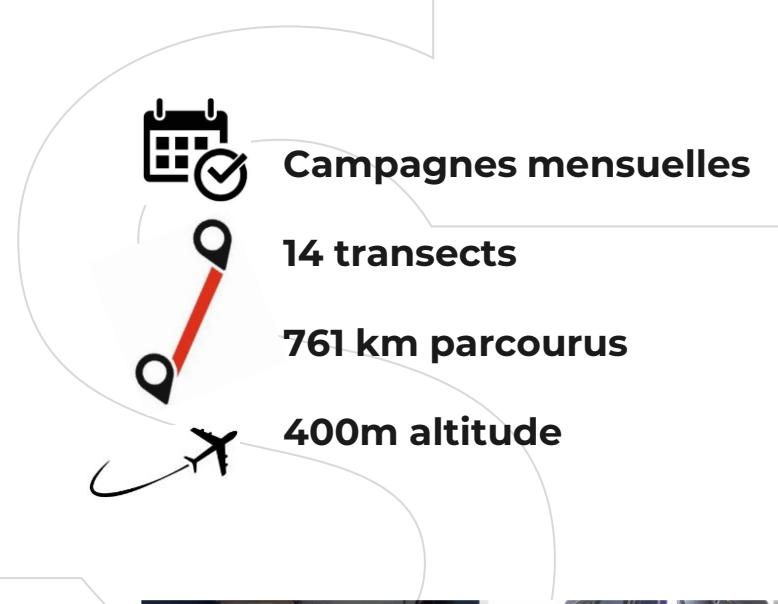
8 stations d'écoute

SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE



arcITek



2023		2024												2025												2026			
11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04
✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



12 sur 24 campagnes programmée

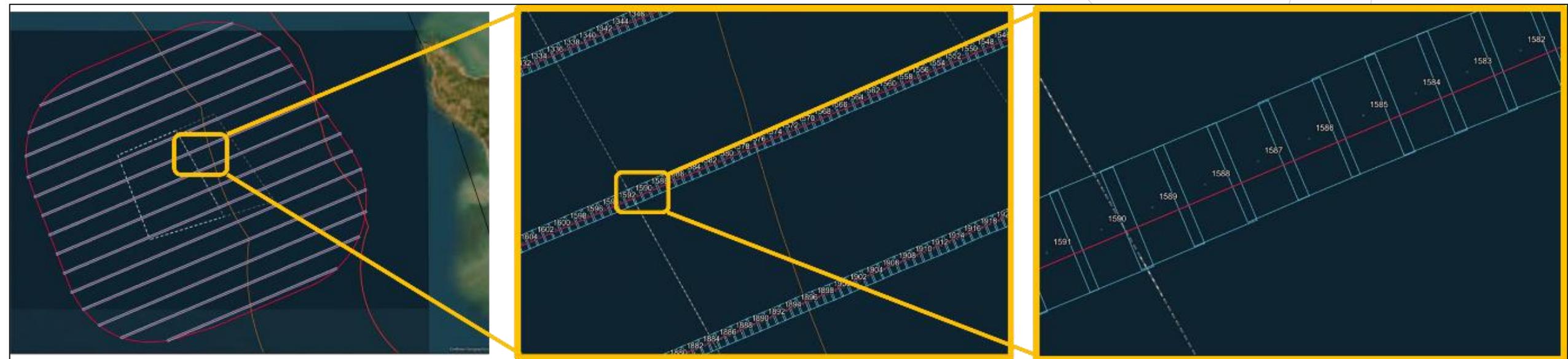
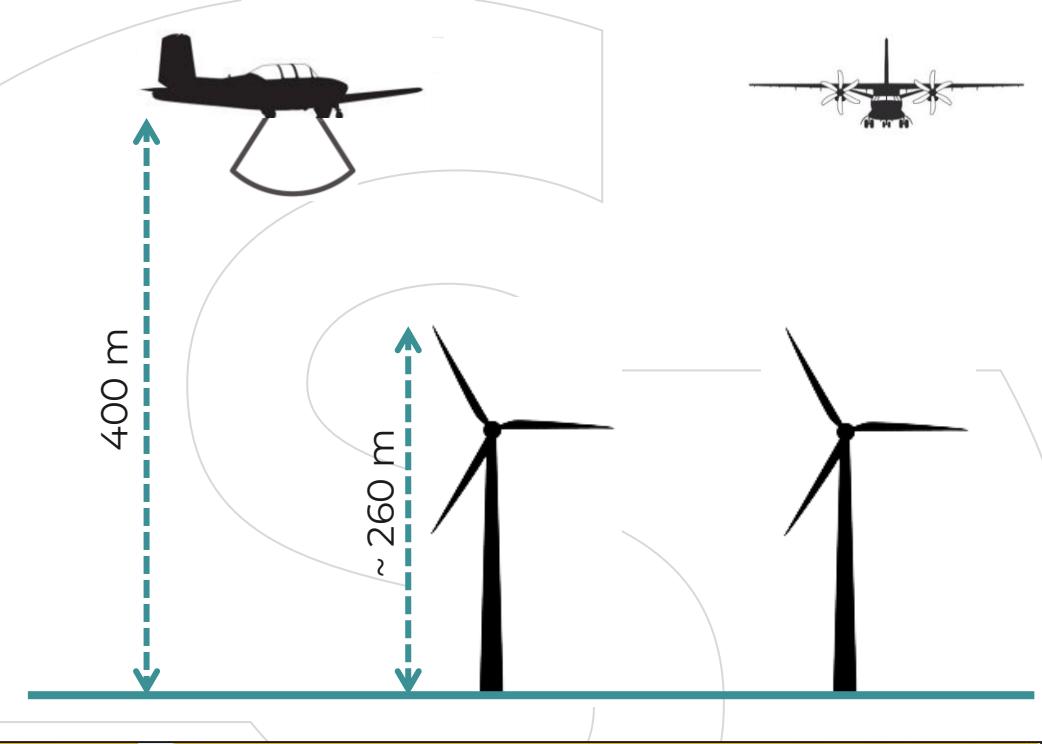
	Vitesse 140kn		1 image /1.5sec		26560pixels		17004 pixels		recouvrement 50% possible
	GSD de 1.5 cm								

SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ DU VOL AUX DONNÉES (1)

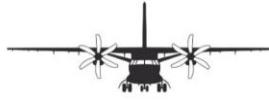
→ Déclenchement automatique des photographies par GPS

- 3534 photos par vol
- 1.3 Go par photo
- Emprise spatiale 400 x 250 mètres
- Résolution 1.5 cm / px

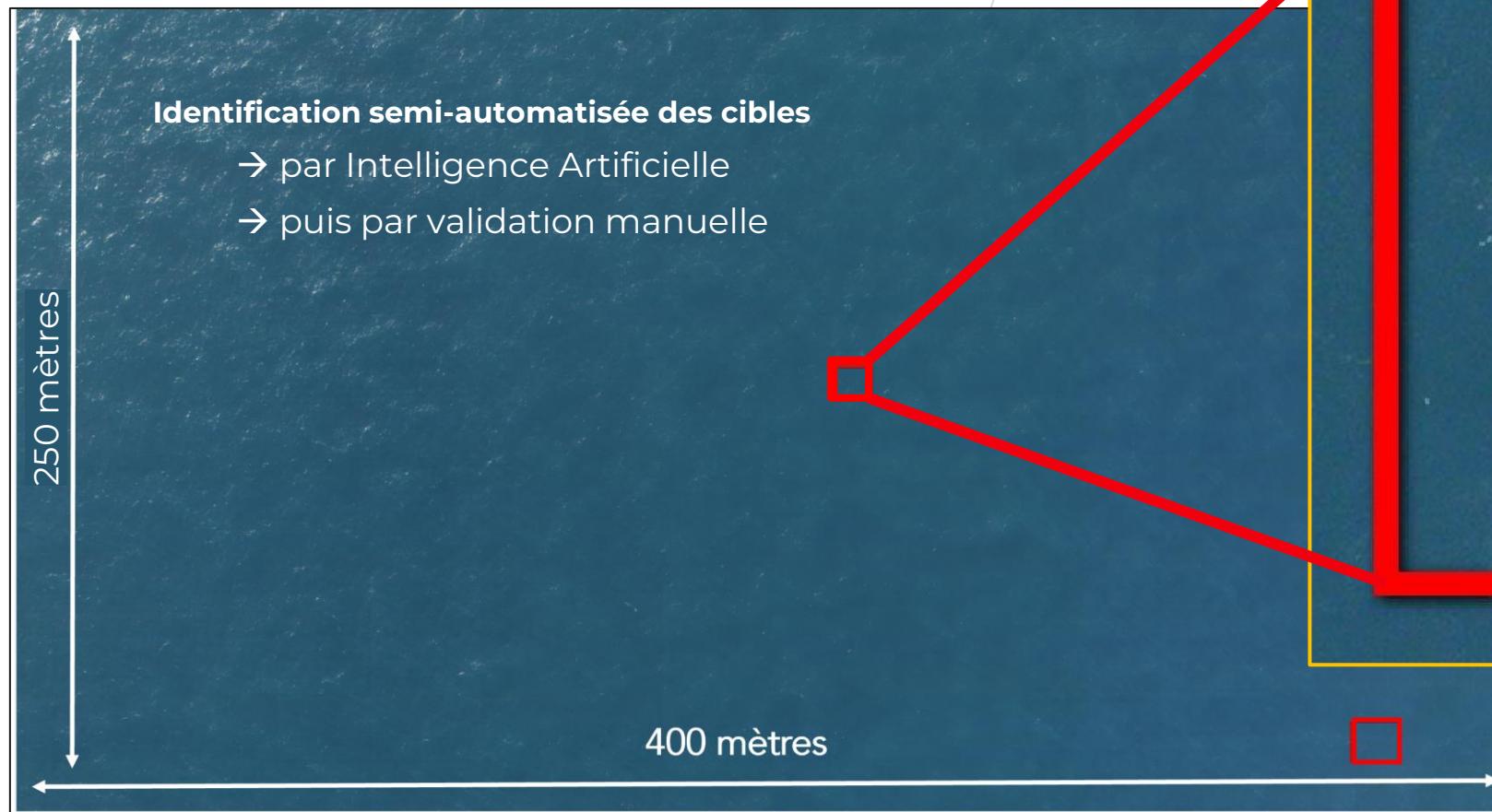


SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ DU VOL AUX DONNÉES (2)



Des images « grand format » (~ 125 terrains de handball) ...



SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ DU VOL AUX DONNÉES (3)

F11 pour le mode plein écran

Dashboard Projects About

Confidence Type Status

Filtrer les données

Aperçu contextuel de l'observation

Trier les données

Copier l'URL de la page

ST

DGEC AO7 ATL SUD November 25, 2023 Transect #01

Targets Overview

Selected 1

Filtered 45

Total 14632

Selection

Type* Laridae

Confidence* 90

Unsure of target type

Behavior Déplacement

Age N/A

Sort

Infos sur la vignette

Vignette sélectionnée

Zoomer sur l'image sans la sélectionner

Taille de l'objet en cm - Niveau de confiance - Code Espèce

49 x 62 90% LARSP

58 x 40 90% LARSP

111 x 87 90% LARSP

112 x 87 90% LARSP

65 x 43 90% LARSP

153 x 89 90% LARSP

119 x 103 90% LARSP

29 x 25 90% LARSP

25m 50m

100m 200m

300m 400m

500m 600m

700m 800m

900m 1000m

1100m 1200m

1300m 1400m

1500m 1600m

1700m 1800m

1900m 2000m

2100m 2200m

2300m 2400m

2500m 2600m

2700m 2800m

2900m 3000m

3100m 3200m

3300m 3400m

3500m 3600m

3700m 3800m

3900m 4000m

4100m 4200m

4300m 4400m

4500m 4600m

4700m 4800m

4900m 5000m

5100m 5200m

5300m 5400m

5500m 5600m

5700m 5800m

5900m 6000m

6100m 6200m

6300m 6400m

6500m 6600m

6700m 6800m

6900m 7000m

7100m 7200m

7300m 7400m

7500m 7600m

7700m 7800m

7900m 8000m

8100m 8200m

8300m 8400m

8500m 8600m

8700m 8800m

8900m 9000m

9100m 9200m

9300m 9400m

9500m 9600m

9700m 9800m

9900m 10000m

10100m 10200m

10300m 10400m

10500m 10600m

10700m 10800m

10900m 11000m

11100m 11200m

11300m 11400m

11500m 11600m

11700m 11800m

11900m 12000m

12100m 12200m

12300m 12400m

12500m 12600m

12700m 12800m

12900m 13000m

13100m 13200m

13300m 13400m

13500m 13600m

13700m 13800m

13900m 14000m

14100m 14200m

14300m 14400m

14500m 14600m

14700m 14800m

14900m 15000m

15100m 15200m

15300m 15400m

15500m 15600m

15700m 15800m

15900m 16000m

16100m 16200m

16300m 16400m

16500m 16600m

16700m 16800m

16900m 17000m

17100m 17200m

17300m 17400m

17500m 17600m

17700m 17800m

17900m 18000m

18100m 18200m

18300m 18400m

18500m 18600m

18700m 18800m

18900m 19000m

19100m 19200m

19300m 19400m

19500m 19600m

19700m 19800m

19900m 20000m

20100m 20200m

20300m 20400m

20500m 20600m

20700m 20800m

20900m 21000m

21100m 21200m

21300m 21400m

21500m 21600m

21700m 21800m

21900m 22000m

22100m 22200m

22300m 22400m

22500m 22600m

22700m 22800m

22900m 23000m

23100m 23200m

23300m 23400m

23500m 23600m

23700m 23800m

23900m 24000m

24100m 24200m

24300m 24400m

24500m 24600m

24700m 24800m

24900m 25000m

25100m 25200m

25300m 25400m

25500m 25600m

25700m 25800m

25900m 26000m

26100m 26200m

26300m 26400m

26500m 26600m

26700m 26800m

26900m 27000m

27100m 27200m

27300m 27400m

27500m 27600m

27700m 27800m

27900m 28000m

28100m 28200m

28300m 28400m

28500m 28600m

28700m 28800m

28900m 29000m

29100m 29200m

29300m 29400m

29500m 29600m

29700m 29800m

29900m 30000m

30100m 30200m

30300m 30400m

30500m 30600m

30700m 30800m

30900m 31000m

31100m 31200m

31300m 31400m

31500m 31600m

31700m 31800m

31900m 32000m

32100m 32200m

32300m 32400m

32500m 32600m

32700m 32800m

32900m 33000m

33100m 33200m

33300m 33400m

33500m 33600m

33700m 33800m

33900m 34000m

34100m 34200m

34300m 34400m

34500m 34600m

34700m 34800m

34900m 35000m

35100m 35200m

35300m 35400m

35500m 35600m

35700m 35800m

35900m 36000m

36100m 36200m

36300m 36400m

36500m 36600m

36700m 36800m

36900m 37000m

37100m 37200m

37300m 37400m

37500m 37600m

37700m 37800m

37900m 38000m

38100m 38200m

38300m 38400m

38500m 38600m

38700m 38800m

38900m 39000m

39100m 39200m

39300m 39400m

39500m 39600m

39700m 39800m

39900m 40000m

40100m 40200m

40300m 40400m

40500m 40600m

40700m 40800m

40900m 41000m

41100m 41200m

41300m 41400m

41500m 41600m

41700m 41800m

41900m 42000m

42100m 42200m

42300m 42400m

42500m 42600m

42700m 42800m

42900m 43000m

43100m 43200m

43300m 43400m

43500m 43600m

43700m 43800m

43900m 44000m

44100m 44200m

44300m 44400m

44500m 44600m

44700m 44800m

44900m 45000m

45100m 45200m

45300m 45400m

45500m 45600m

45700m 45800m

45900m 46000m

46100m 46200m

46300m 46400m

46500m 46600m

46700m 46800m

46900m 47000m

47100m 47200m

47300m 47400m

47500m 47600m

47700m 47800m

47900m 48000m

48100m 48200m

48300m 48400m

48500m 48600m

48700m 48800m

48900m 49000m

49100m 49200m

49300m 49400m

49500m 49600m

49700m 49800m

49900m 50000m

50100m 50200m

50300m 50400m

50500m 50600m

50700m 50800m

50900m 51000m

51100m 51200m

51300m 51400m

51500m 51600m

51700m 51800m

51900m 52000m

52100m 52200m

52300m 52400m

52500m 52600m

52700m 52800m

52900m 53000m

53100m 53200m

53300m 53400m

53500m 53600m

53700m 53800m

53900m 54000m

54100m 54200m

54300m 54400m

54500m 54600m

54700m 54800m

54900m 55000m

55100m 55200m

55300m 55400m

55500m 55600m

55700m 55800m

55900m 56000m

56100m 56200m

56300m 56400m

56500m 56600m

56700m 56800m

56900m 57000m

57100m 57200m

57300m 57400m

57500m 57600m

57700m 57800m

57900m 58000m

58100m 58200m

58300m 58400m

58500m 58600m

58700m 58800m

58900m 59000m

59100m 59200m

59300m 59400m

59500m 59600m

59700m 59800m

59900m 60000m

60100m 60200m

60300m 60400m

60500m 60600m

60700m 60800m

60900m 61000m

61100m 61200m

61300m 61400m

61500m 61600m

61700m 61800m

61900m 62000m

62100m 62200m

62300m 62400m

62500m 62600m

62700m 62800m

62900m 63000m

63100m 63200m

63300m 63400m

63500m 63600m

63700m 63800m

63900m 64000m

64100m 64200m

64300m 64400m

64500m 64600m

64700m 64800m

64900m 65000m

65100m 65200m

65300m 65400m

65500m 65600m

65700m 65800m

65900m 66000m

66100m 66200m

66300m 66400m

66500m 66600m

66700m 66800m

66900m 67000m

67100m 67200m

67300m 67400m

67500m 67600m

67700m 67800m

67900m 68000m

68100m 68200m

68300m 68400m

68500m 68600m

68700m 68800m

68900m 69000m

69100m 69200m

69300m 69400m

69500m 69600m

69700m 69800m

69900m 70000m

70100m 70200m

70300m 70400m

70500m 70600m

70700m 70800m

70900m 71000m

71100m 71200m

71300m 71400m

71500m 71600m

71700m 71800m

71900m 72000m

72100m 72200m

72300m 72400m

72500m 72600m

72700m 72800m

72900m 73000m

73100m 73200m

73300m 73400m

73500m 73600m

73700m 73800m

73900m 74000m

74100m 74200m

74300m 74400m

74500m 74600m

74700m 74800m

74900m 75000m

75100m 75200m

75300m 75400m

75500m 75600m

75700m 75800m

75900m 76000m

76100m 76200m

76300m 76400m

76500m 76600m

76700m 76800m

76900m 77000m

77100m 77200m

77300m 77400m

77500m 77600m

77700m 77800m

77900m 78000m

78100m 78200m

78300m 78400m

78500m 78600m

78700m 78800m

78900m 79000m

79100m 79200m

79300m 79400m

79500m 79600m

79700m 79800m

79900m 80000m

80100m 80200m

80300m 80400m

80500m 80600m

80700m 80800m

80900m 81000m

81100m 81200m

81300m 81400m

81500m 81600m

81700m 81800m

81900m 82000m

82100m 82200m

82300m 82400m

82500m 82600m

82700m 82800m

82900m 83000m

83100m 83200m

83300m 83400m

83500m 83600m

83700m 83800m

83900m 84000m

84100m 84200m

84300m 84400m

84500m 84600m

84700m 84800m

84900m 85000m

85100m 85200m

85300m 85400m

85500m 85600m

85700m 85800m

85900m 86000m

86100m 86200m

86300m 86400m

86500m 86600m

86700m 86800m

86900m 87000m

87100m 87200m

87300m 87400m

87500m 87600m

87700m 87800m

87900m 88000m

88100m 88200m

88300m 88400m

88500m 88600m

88700m 88800m

88900m 89000m

89100m 89200m

89300m 89400m

89500m 89600m

89700m 89800m

89900m 90000m

90100m 90200m

90300m 90400m

90500m 90600m

90700m 90800m

90900m 91000m

91100m 91200m

91300m 91400m

91500m 91600m

91700m 91800m

91900m 92000m

92100m 92200m

92300m 92400m

92500m 92600m

92700m 92800m

92900m 93000m

93100m 93200m

93300m 93400m

93500m 93600m

93700m 93800m

93900m 94000m

94100m 94200m

94300m 94400m

94500m 94600m

94700m 94800m

94900m 95000m

95100m 95200m

95300m 95400m

95500m 95600m

95700m 95800m

95900m 96000m

96100m 96200m

96300m 96400m

96500m 96600m

96700m 96800m

96900m 97000m

97100m 97200m

97300m 97400m

97500m 97600m

97700m 97800m

97900m 98000m

98100m 98200m

98300m 98400m

98500m 98600m

98700m 98800m

98900m 99000m

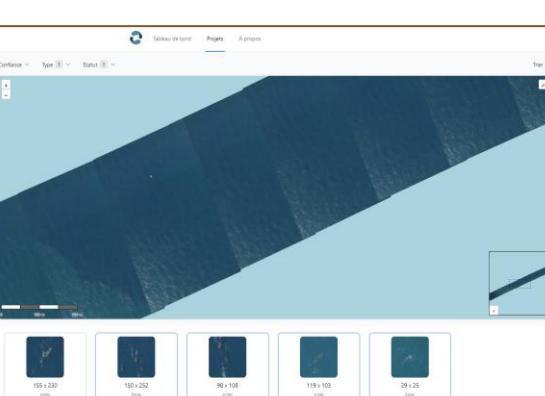
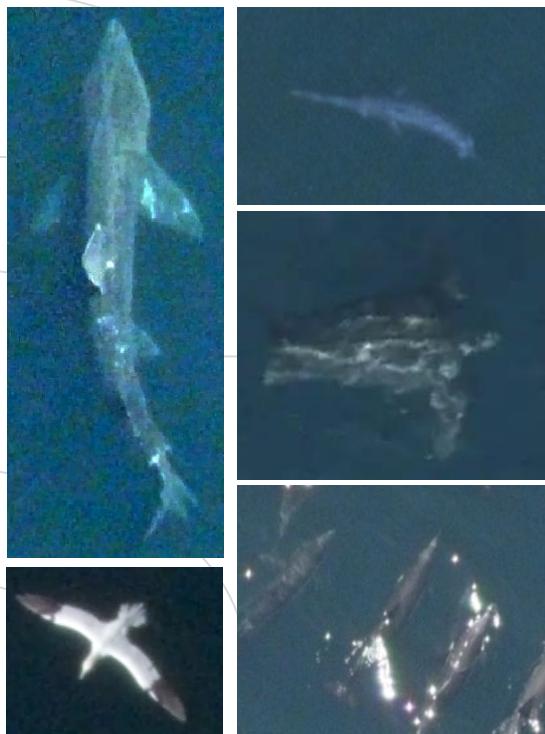
99100m 99200m

99300m 99400m

99500m 99600m

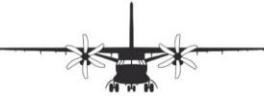
99700m 99800m

99900m 100000m



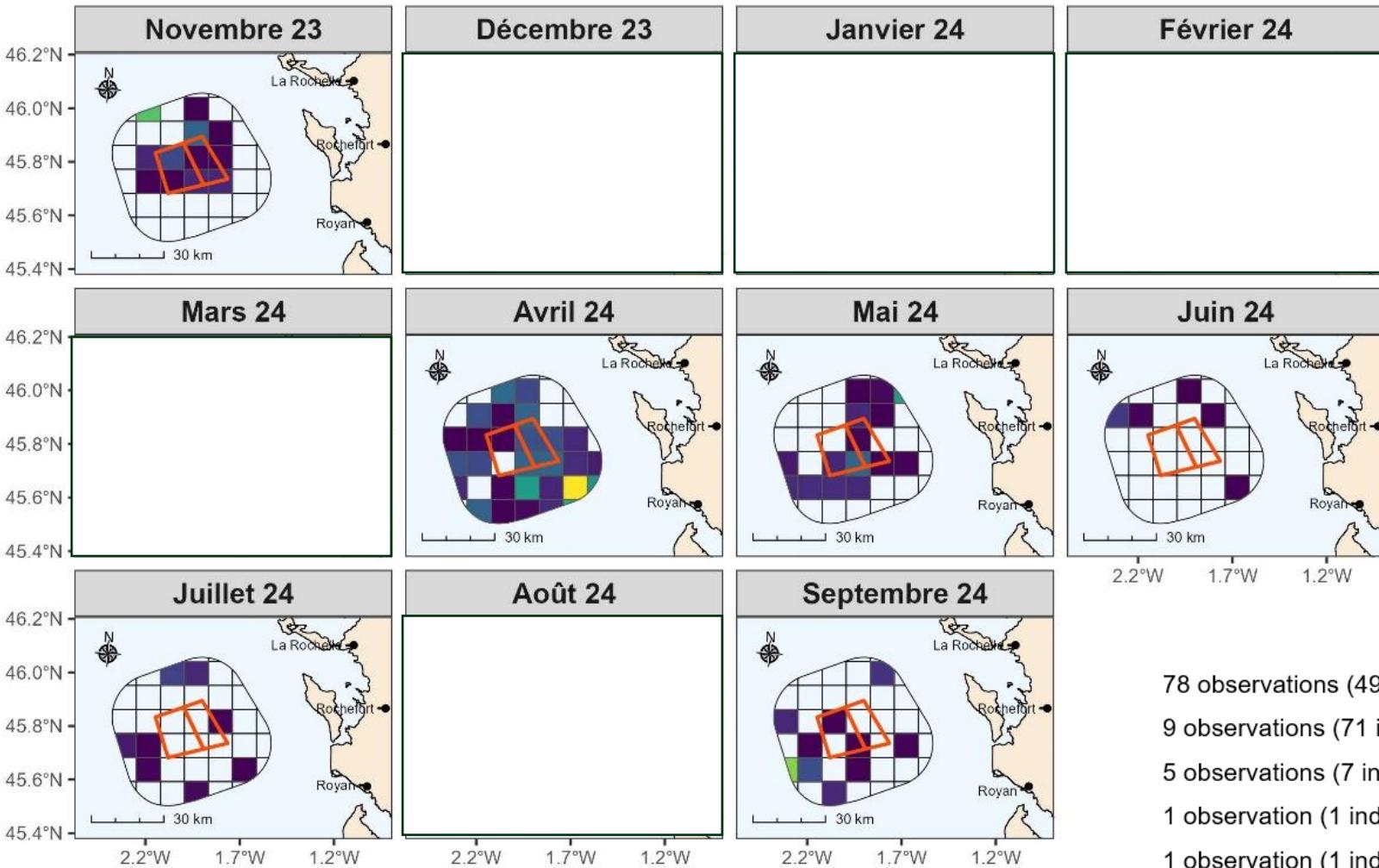
SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ LES OBSERVATIONS DE MAMMIFÈRES MARINS AU COURS DES VOLS 1 À 6



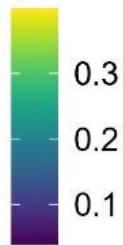
Marine mammal

RÉSULTATS CLÉS

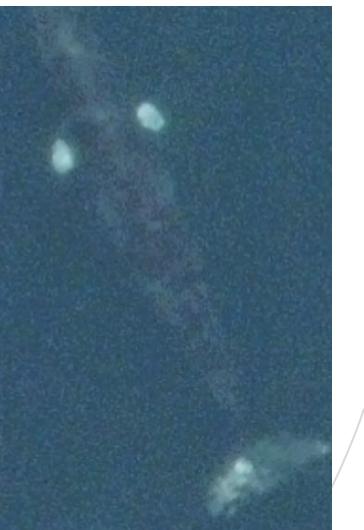


149 observations (670 individus)

Taux de rencontre
(nb obs/km)



78 observations (498 individus) de Dauphin commun ;
9 observations (71 individus) de Grand dauphin ;
5 observations (7 individus) de Marsouin commun ;
1 observation (1 individu) de Petit rorqual ;
1 observation (1 individu) de Phoque indéterminé ;
23 observations (38 individus) de petit Cétacés indéterminé ;
18 observations (32 individus) de Delphinidés indéterminé ;
14 observations (22 individus) de Cétacés indéterminé.



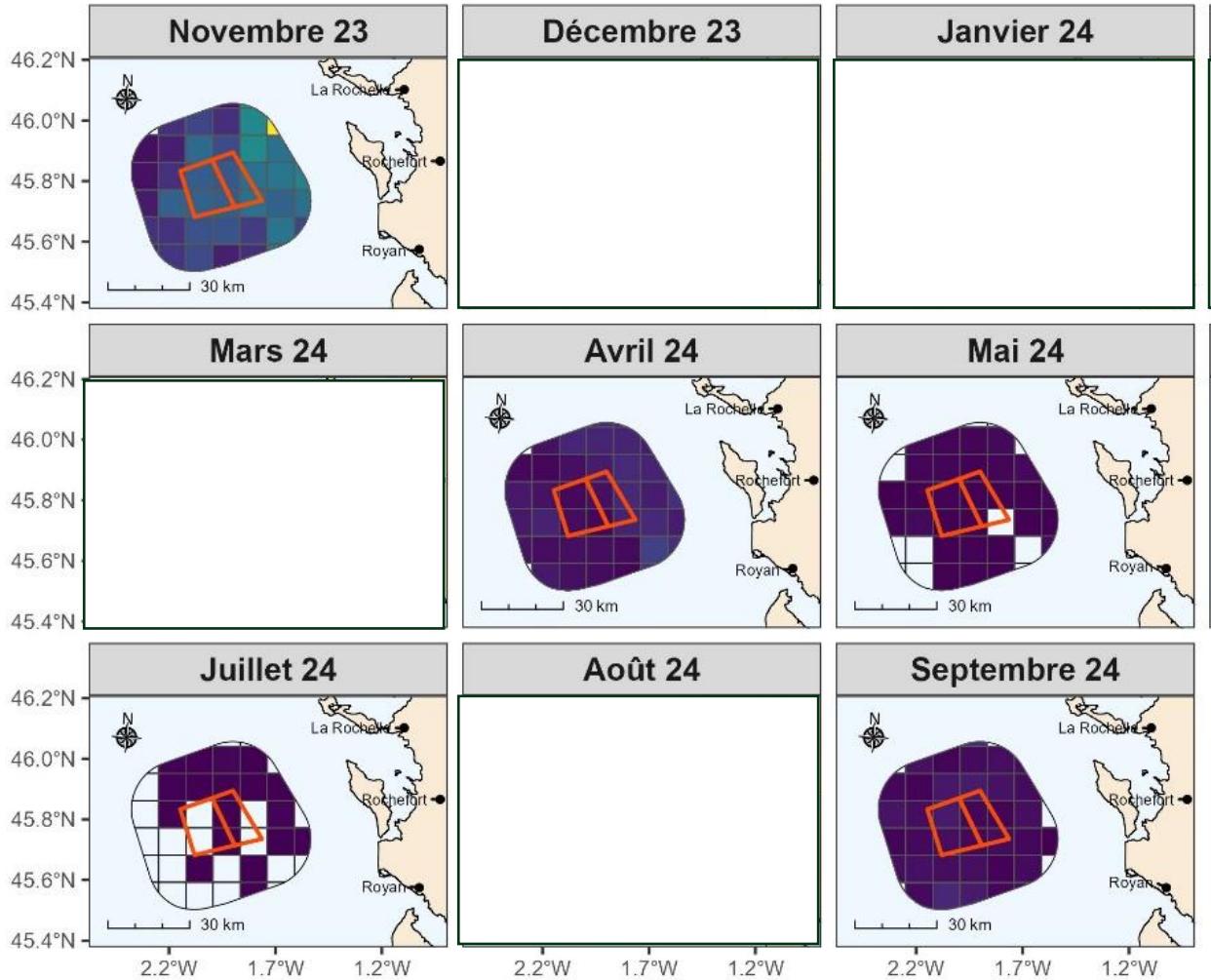
SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

→ LES OBSERVATIONS D'OISEAUX AU COURS DES VOLTS 1 À 6

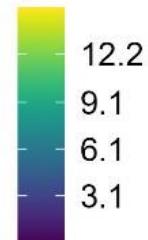


RÉSULTATS CLÉS

Ensemble des Oiseaux



Taux de rencontre
(nb obs/km)



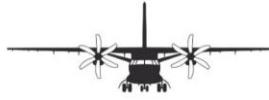
3 214 observations (8 014 individus) d'Alcidés ;
431 observations (1 954 individus) de Laridés (hors Sterninés) ;
250 observations (787 individus) de Sulidés ;
256 observations (676 individus) de Procellariidés ;
24 observations (43 individus) de Sterninés ;
4 observations (34 individus) de Limicoles ;
9 observations (12 individus) de Stercorariidés ;
7 observations (9 individus) d'Hydrobatidés ;
4 observations (4 individus) d'Apoplidés ;



4 375 observations (11 772 individus)

SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

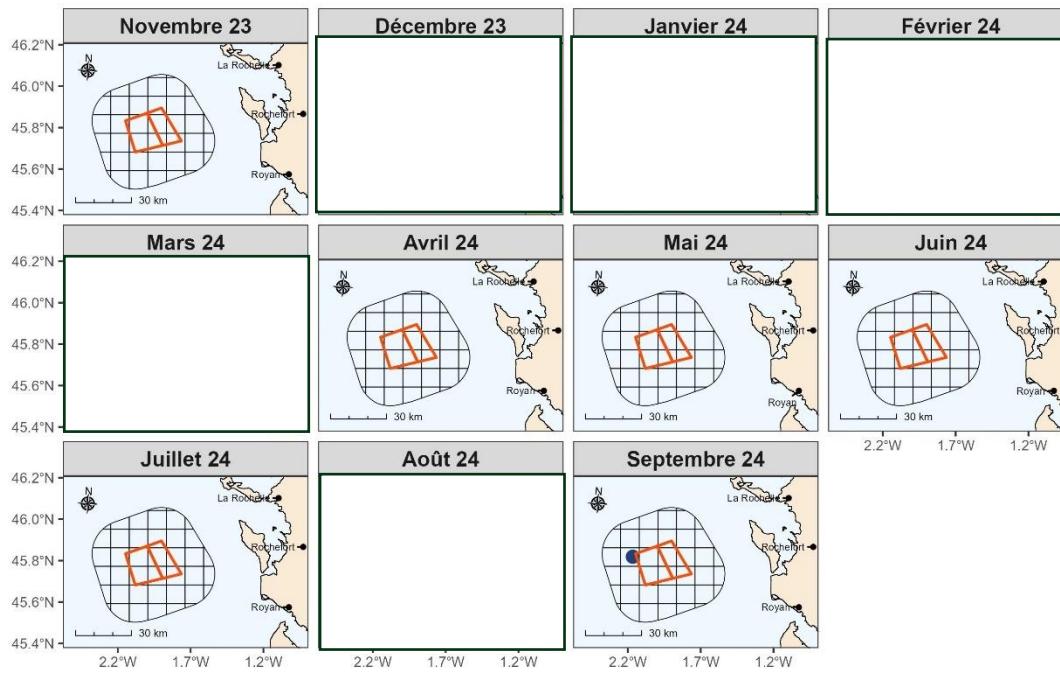
→ QUELQUES OBSERVATIONS DE TORTUES AU COURS DES VOL 1 À 6



RÉSULTATS CLÉS



Tortue luth

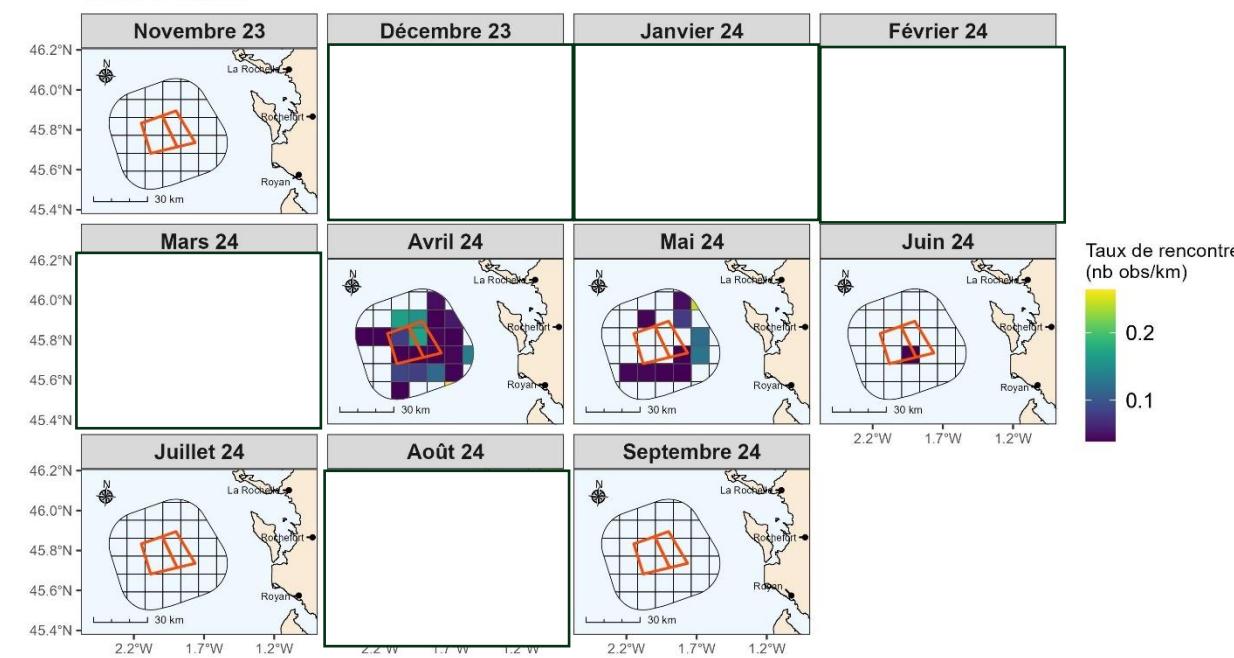


Septembre : 1 observation



Tortue verte (*Chelonia mydas*),
Tortue caouanne (*Caretta caretta*)

Tortue à écailles



Avril : 37 observations
Mai : 16 observations
Juin : 1 observation

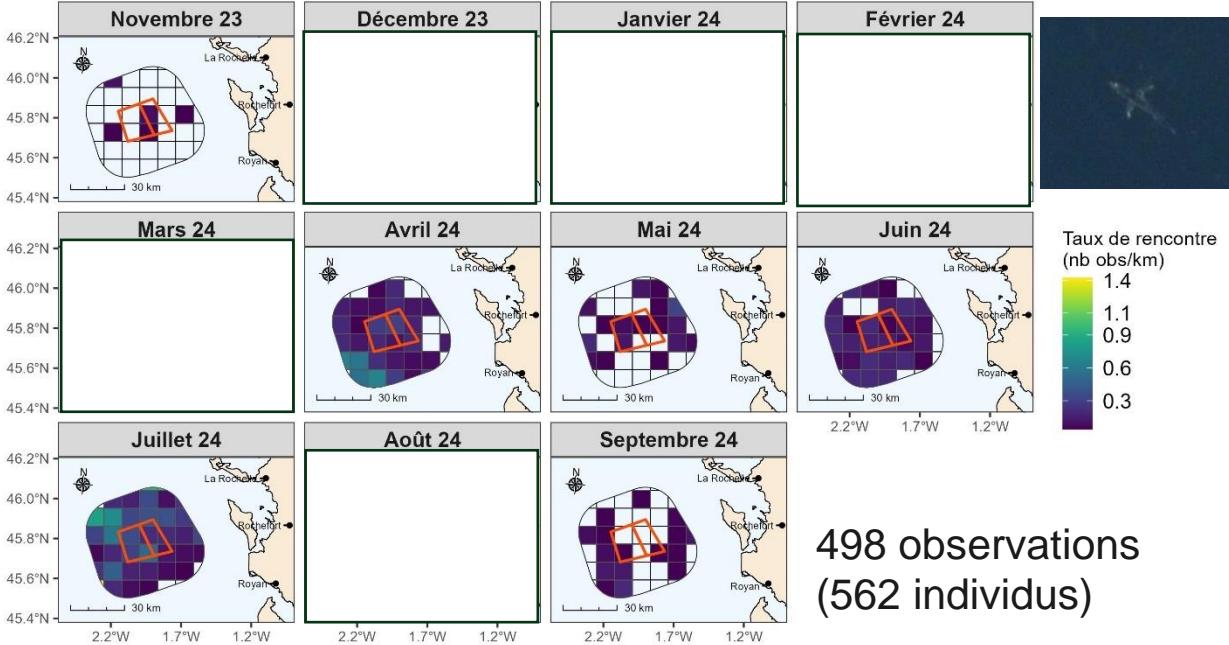
54 observations

SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALE

→ QUELQUES OBSERVATIONS DE POISSONS

RÉSULTATS CLÉS

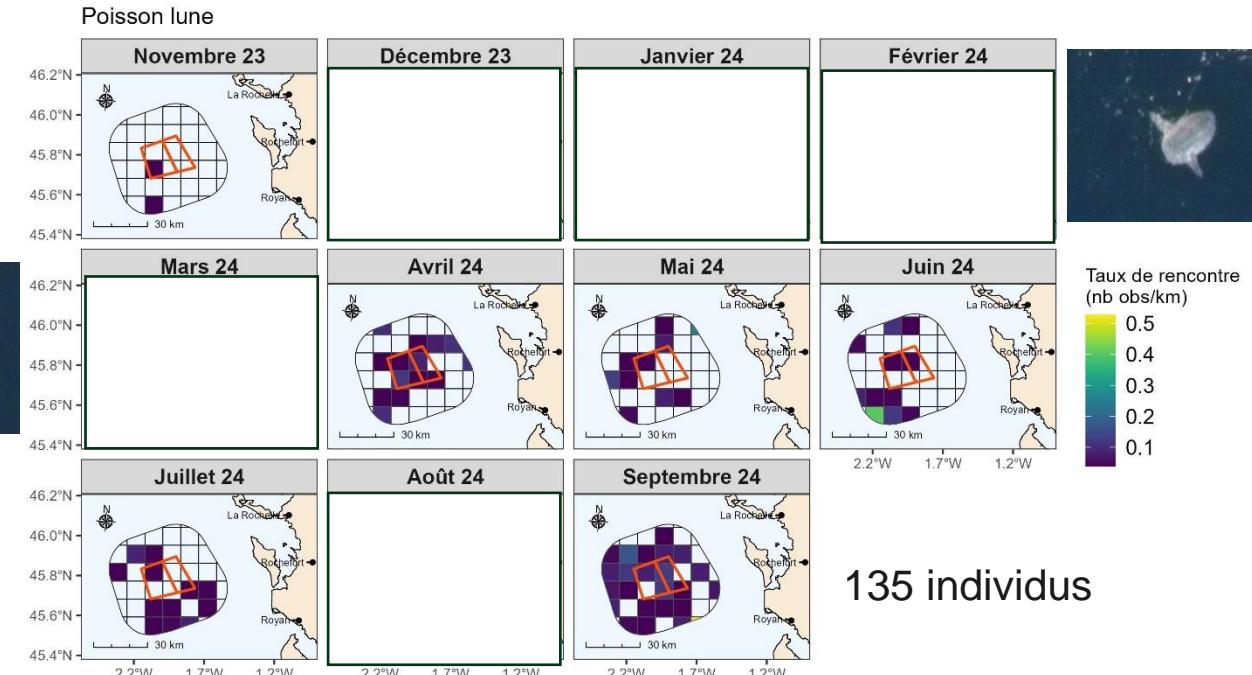
Requin peau-bleue



L'espadon (*Xiphias gladius*) : 1 observation

Le requin pèlerin (*Cetorhinus maximus*) : 1 observation

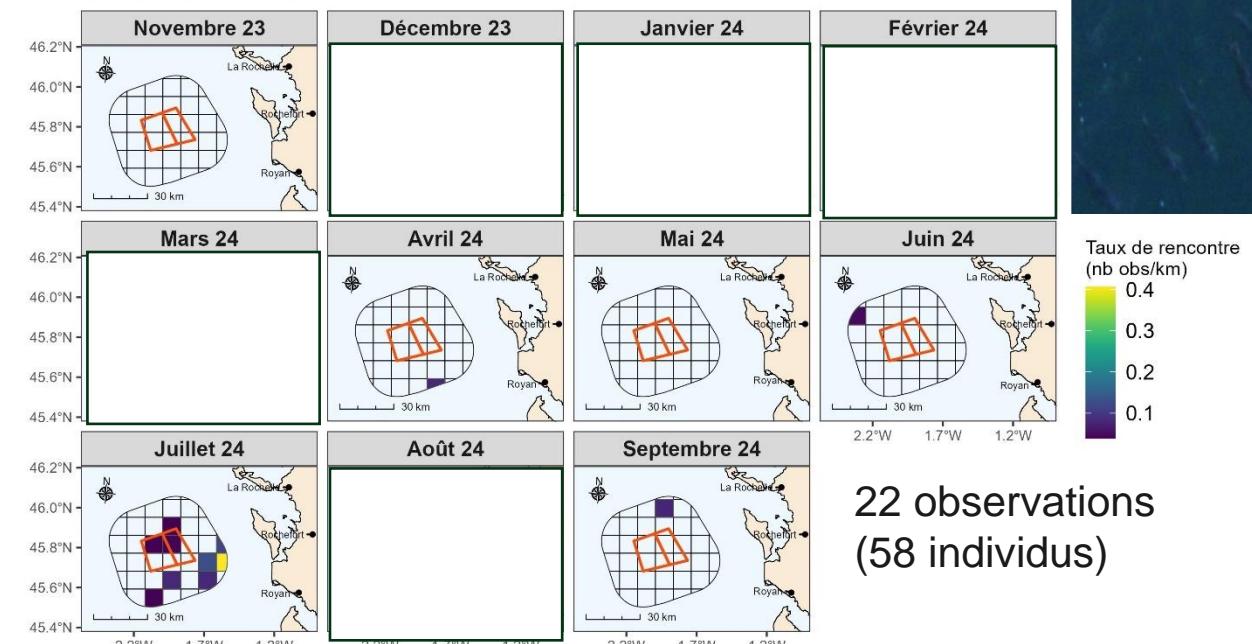
Poisson lune



Taux de rencontre
(nb obs/km)

- 0.5
- 0.4
- 0.3
- 0.2
- 0.1

Ensemble des Thons



Taux de rencontre
(nb obs/km)

- 0.4
- 0.3
- 0.2
- 0.1

SUIVIS AÉRIENS PAR IDENTIFICATIONS DIGITALES

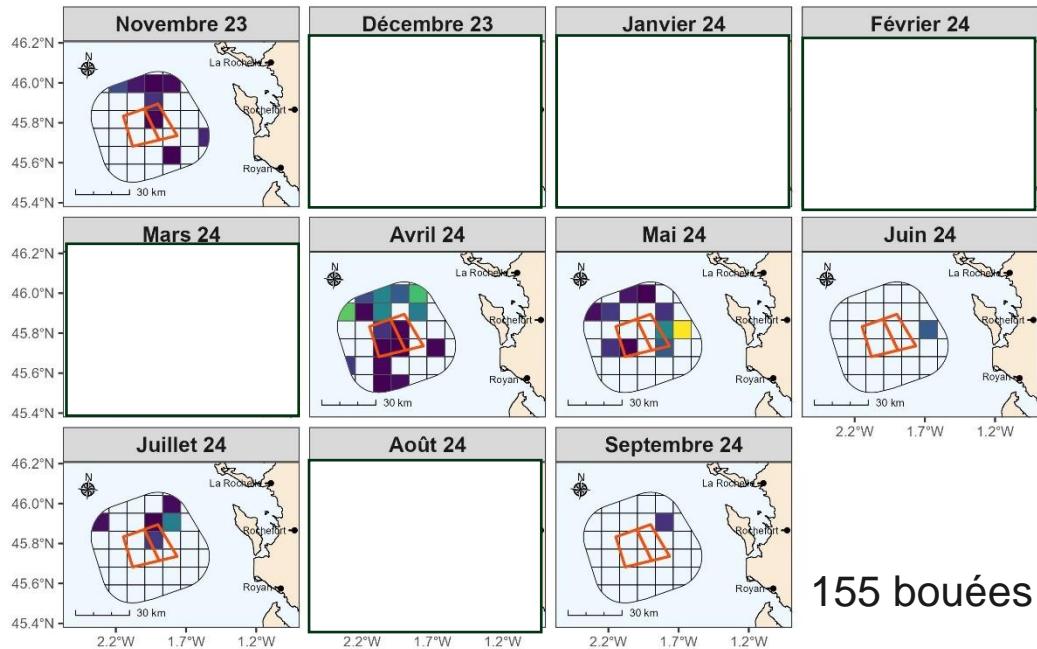
→ OBSERVATIONS DES ACTIVITÉS HUMAINES AU COURS DES VOL 1 À 6



RÉSULTATS CLÉS



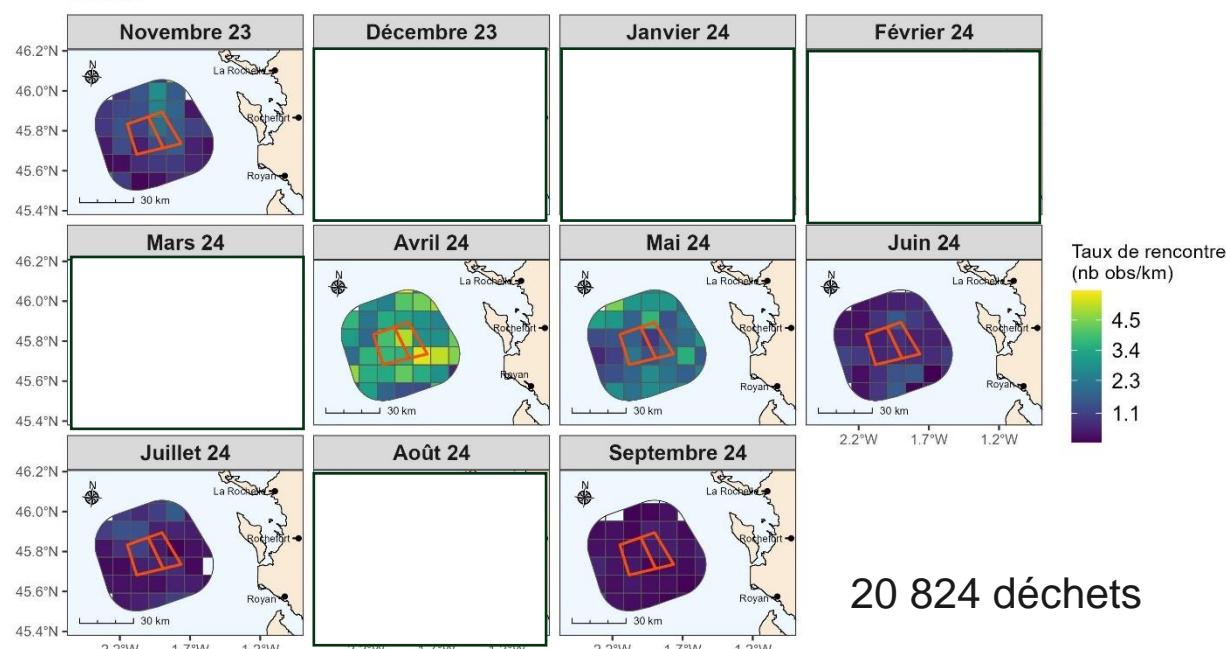
Bouée de pêche



155 bouées



Déchet



20 824 déchets

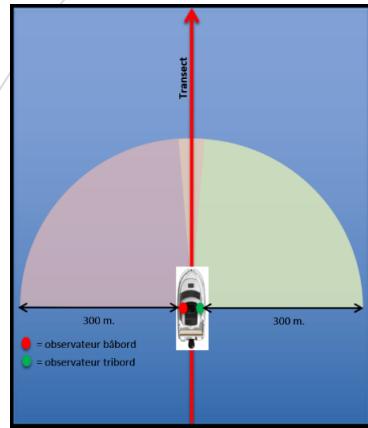
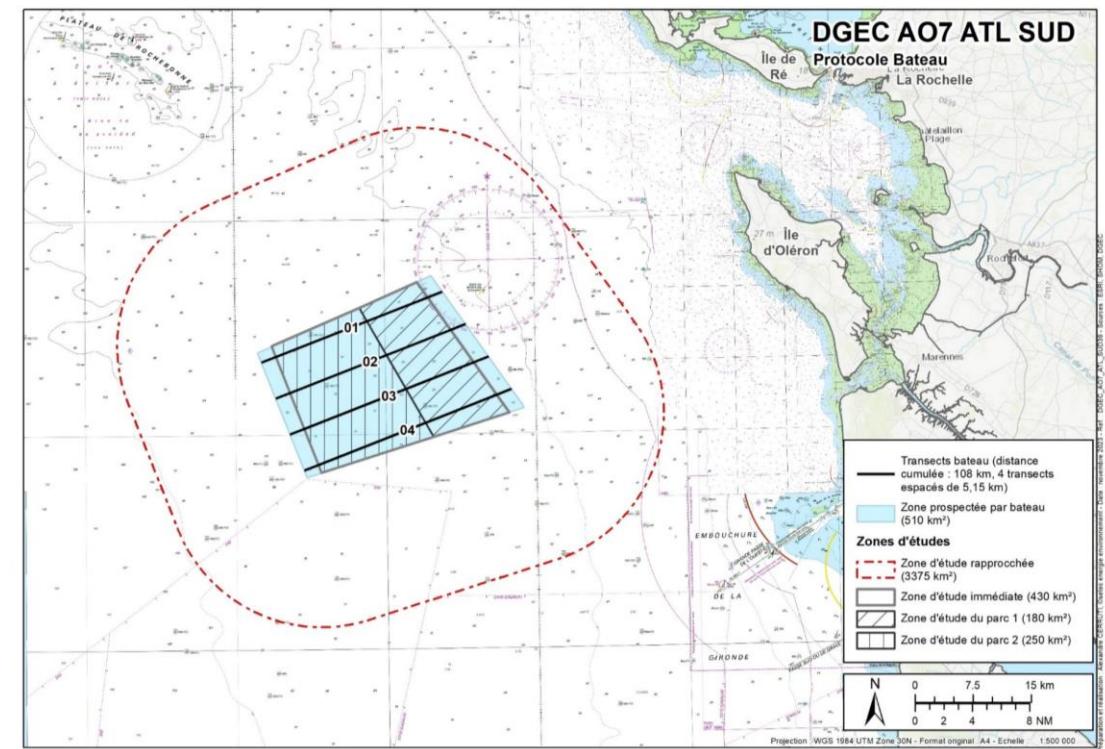


énergie environnement
setecin vivo

MÉGAFaUNE MARINE

SUIVIS NAUTIQUES PAR OBSERVATIONS VISUELLES

SUIVIS NAUTIQUES PAR OBSERVATIONS VISUELLES



- Campagnes mensuelles
- 4 transects
- 108 km parcourus
- 8 à 9 kts

2023		2024												2025												2026			
11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓					

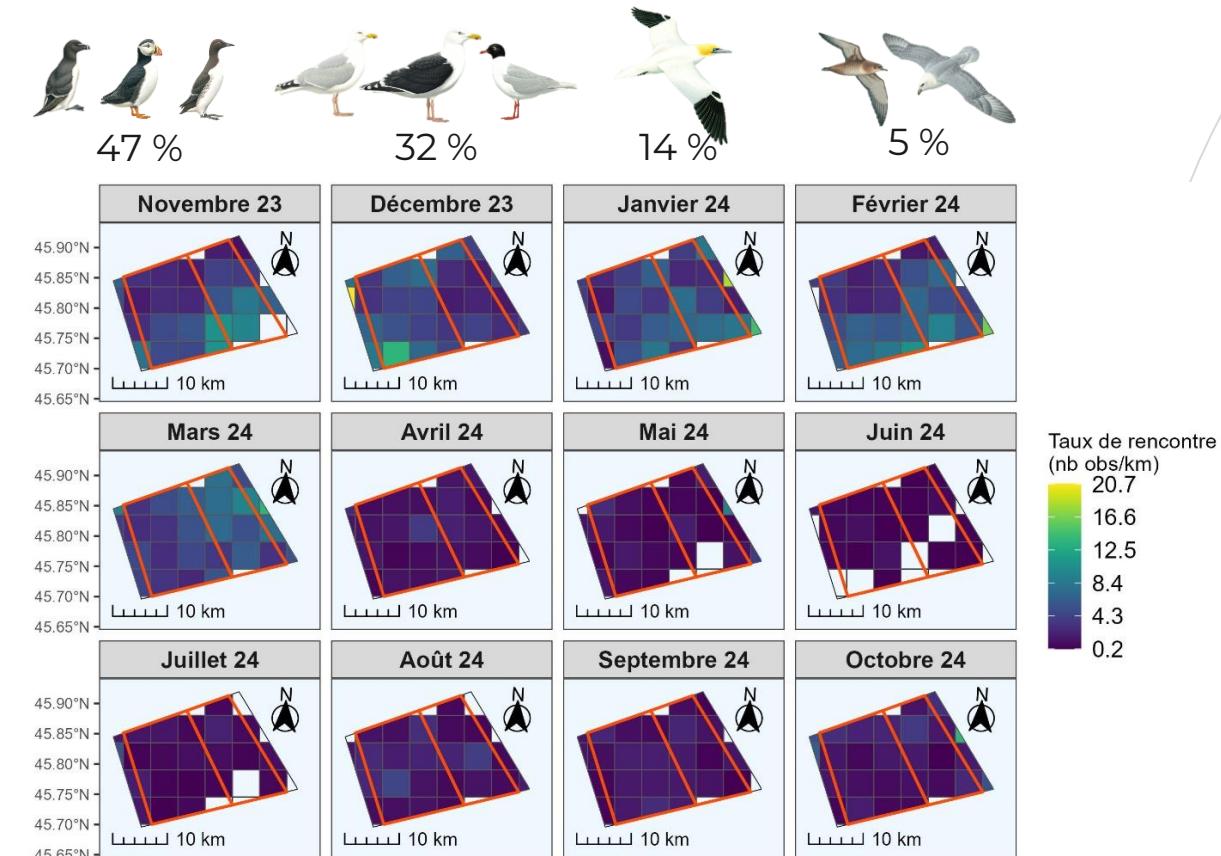
19 sur 24 campagnes réalisées

SUIVIS NAUTIQUES PAR OBSERVATIONS VISUELLES



RÉSULTATS CLÉS

Oiseaux marins



6 539 individus, 52 espèces

Présence maximale en **hiver** (novembre à mars)

Groupes dominants :

- Alcidés** → *Guillemot de Troïl* principal (2 194 ind.)
- Laridés** (goélands, mouettes) – toute l'année
- Sulidés** : *Fou de Bassan* – toute l'année sauf juillet
- Procellariiidés** : *Puffins* → observés surtout en fin d'été et automne

SUIVIS NAUTIQUES PAR OBSERVATIONS VISUELLES



RÉSULTATS CLÉS

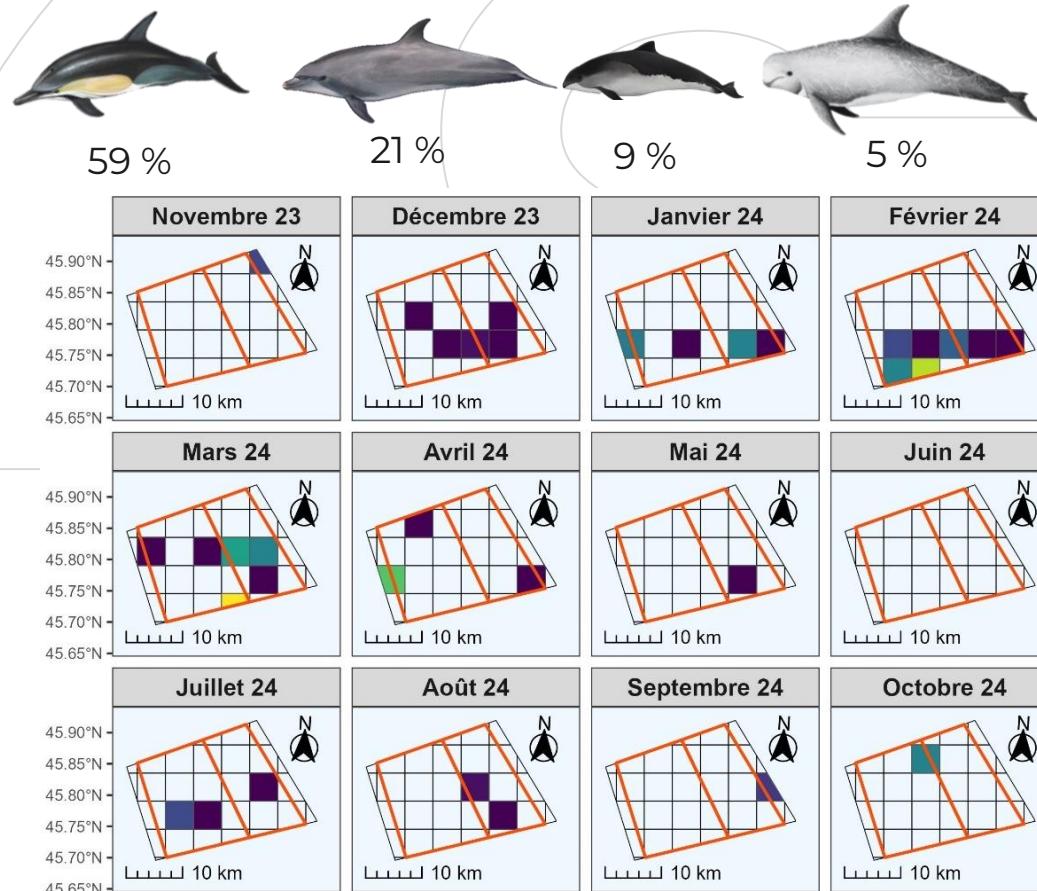
174 individus observés (56 observations)

Espèces détectées :

- *Dauphin commun* (104 ind.) – présence hivernale marquée
- *Grand dauphin* (41 ind.) – plutôt en hiver également
- *Marsouin commun* (11 ind.) – hivernal
- *Dauphin de Riso* (14 ind.) – décembre & mars

Densité max estimée : **0,33 ind./km² (février)** pour le dauphin commun

Mammifères marins



SUIVIS NAUTIQUES PAR OBSERVATIONS VISUELLES



RÉSULTATS CLÉS

Autres mégafaunes



Tortues : 1 Tortue luth (nov.) + 1 indéterminée (févr.)

Méduses : mai à juillet (57 individus)

Poisson-lune : mai à oct. (11 individus)

Requin peau-bleue : 4 ind. en juillet

Thons / bonites : 67 ind., pic en août (densité max : **1,52 ind./km²**)

Grands poissons indéterminés : 28 ind. (juin à août)

Activités humaines



Déchets flottants : 145 objets, toute l'année

→ Densité max : 0,49 déchet/km² en mai

Bouées de pêche : 8

Navires : 6 (dont 5 de pêche)

Acoustique sous-marine

BRUIT SOUS MARIN – DGEC/RTE



Objectifs :

- Description de l'état actuel du bruit ambiant sous-marin
- Fréquentation des cétacés par écoute passive

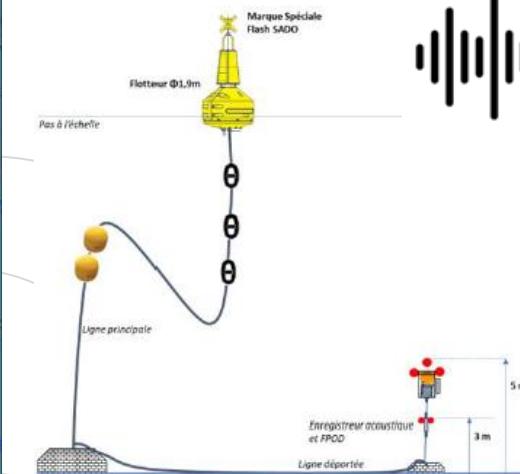
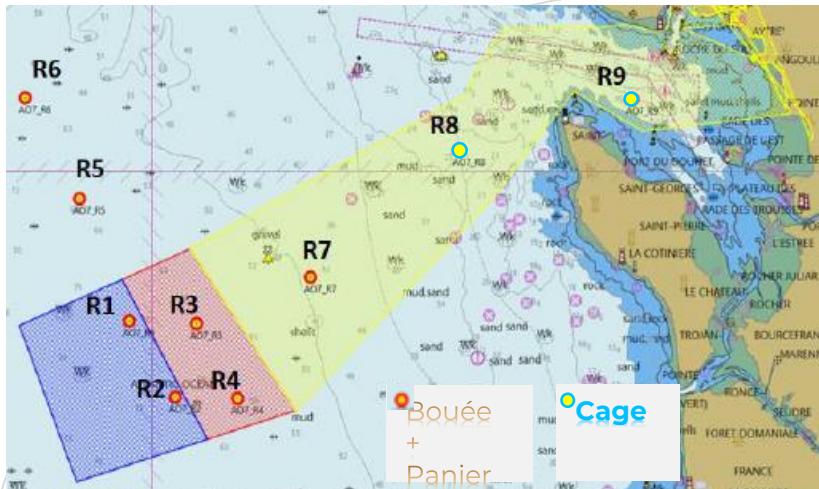
Mise en œuvre :

Implantation de lignes de mouillage instrumentées :

- Enregistreur SoundTrap (F_e : 384 kHz) ;
- F-POD

Stratégie d'échantillonnage :

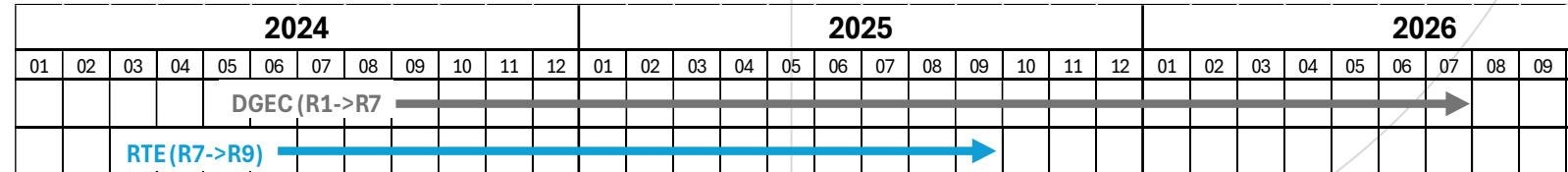
Plan d'échantillonnage : Parc + raccordement + témoin



Calendrier : 1 à 2 ans (juin 2024 à juin 2026)

Année 1 : DGEC (R1->R6) + **RTE (R7->R9)**

Année 2 : DGEC (R1->R7)





	Données présentes et valides
	Matériel déployé / en cours d'acquisition
	Données absentes: pas de déploiement car prévu dans le protocole
	Données non récupérées mais matériel présent: problème technique
	Données non récupérées mais matériel présent: causes extérieures (pêche, chalut)
	Données présentes mais invalides
	Données absentes et matériel absent: causes extérieures (pêche, chalut)
	Données absentes et matériel absent: matériel enlevé sur demande du client
	Données absentes et matériel absent: pas de déploiement car indisponibilité matériel (politique de rechange)
	Données absentes car arrêt de l'enregistreur (limite du matériel ou problème technique)

Bilan d'acquisition au 11/04/25



Bilan à date :

- Ensemble des stations couvertes
- Un problème majeur de coactivité sur la zone du parc, tout particulièrement au niveau de la station R5 (enregistreur absent depuis février)
- Un défaut de 2 mois en été sur R2 + 1 semaine sur R4



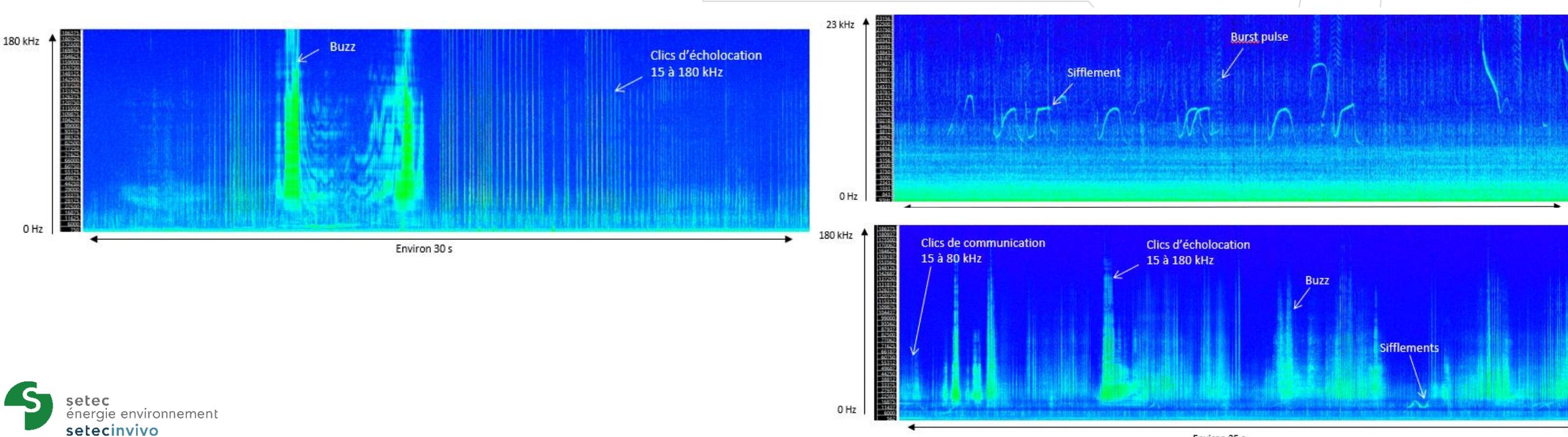
RÉSULTATS CLÉS – SIGNAUX BIOLOGIQUES

Analyse des signaux biologiques

Données de bonne qualité et en quantité

Exemple de résultats :

- Présences quotidiennes de Delphinidés sur l'ensemble des stations « Parc + Témoin »
 - Présences de Delphinidés différentes sur les 3 stations « Raccordement » (RTE).
- Quotidienne sur R7 (surtout nocturne), régulière sur R9



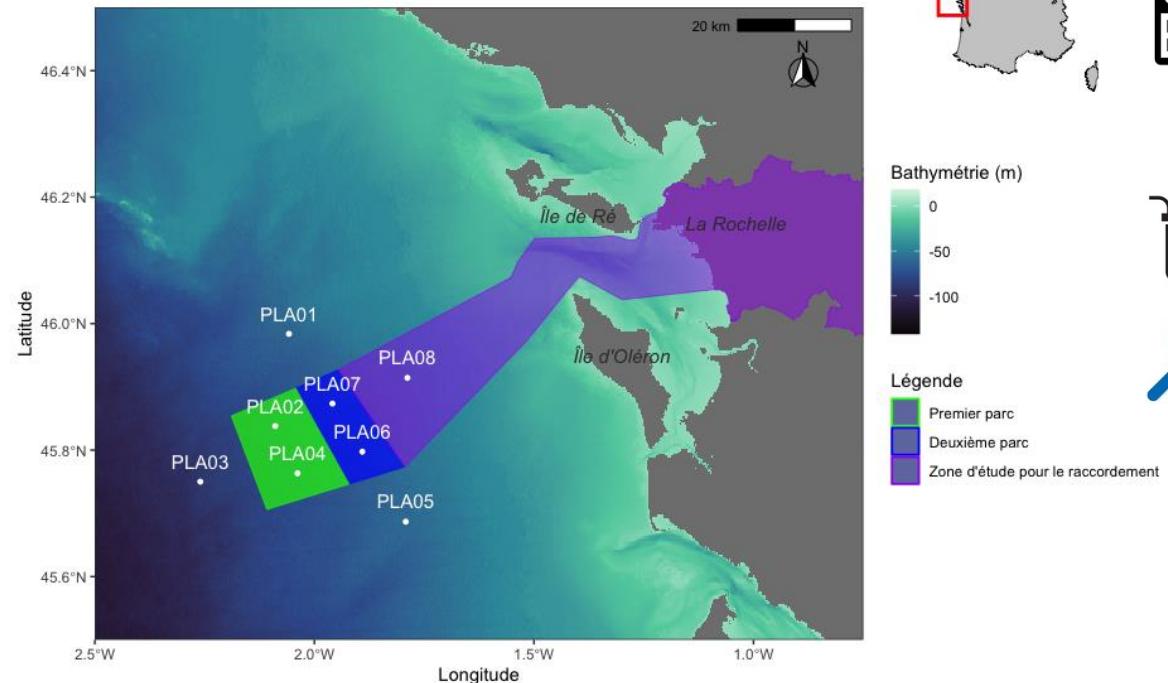
Détection des mammifères par ADNe

DÉTECTION DES MAMMIFÈRES PAR ADNE

Suivi de la biodiversité des vertébrés marins

Méthode non invasive :

- filtration de l'eau de mer
- amplification génétique
- séquençage
- assignation taxonomique par métabarcoding



STATION MARINE
DINARD



Campagnes mensuelles



8 stations



Filtrat : 30L x 2 //



Marqueur COI



2023		2024												2025												2026			
11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	01	02	03	04
✓	✓	✓	✓	X	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

18 sur 24 campagnes réalisées



RÉSULTATS CLÉS – RAPPORT À 1 AN

Bilan global des détections

170 MOTUs (unités taxonomiques) identifiés :

- **84 poissons osseux**
- **12 élasmodranches** (requins et raies)
- **3 mammifères marins**
- **8 oiseaux**
- **63 invertébrés**

- Delphinidae 1
- Delphinidae 2
- Phocoena phocoena

Mammifères marins

Détection dans **12 campagnes sur 14**

Marsouin commun : détecté dans 45 % des campagnes.

2 MOTUs de **Delphinidae** détectés :

- l'un dans toutes les campagnes
- l'autre uniquement en novembre–décembre 2023

Probable dauphin commun et grand dauphin ou dauphin bleu et blanc

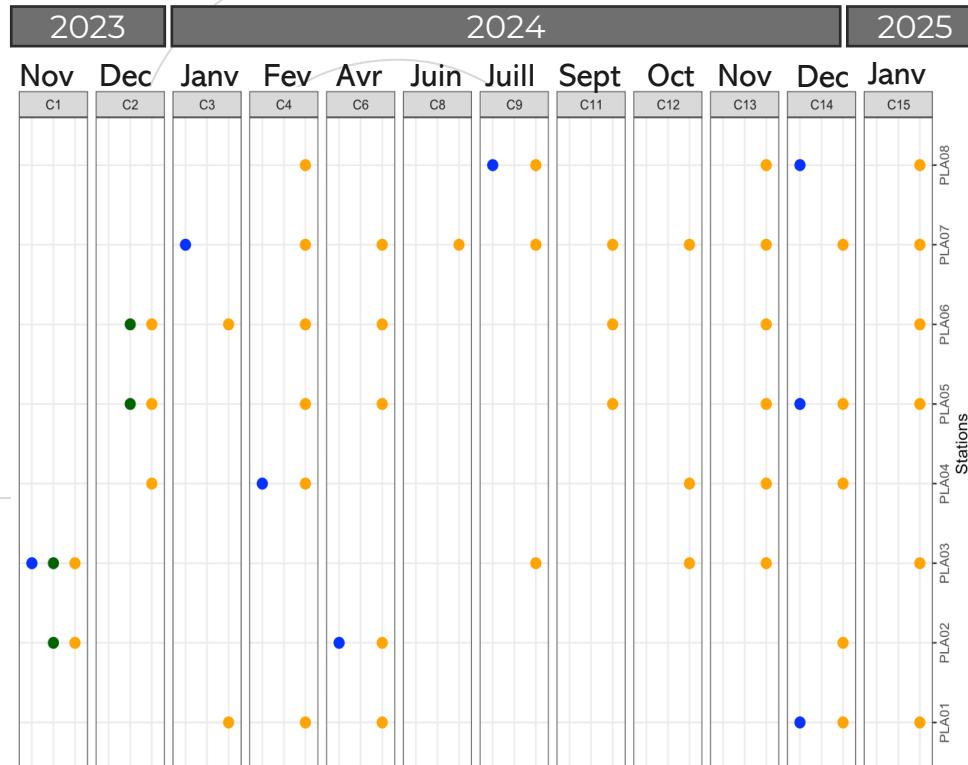
Élasmodranches (requins et raies)

12 MOTUs : 5 espèces de requins, 7 de raies parmi lesquelles requin-renard

Oiseaux (détections sporadiques)

Espèces marines détectées : *Laridés*, *Guillemot de Troïl*, *Fou de Bassan*

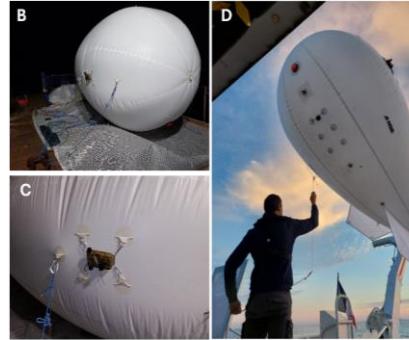
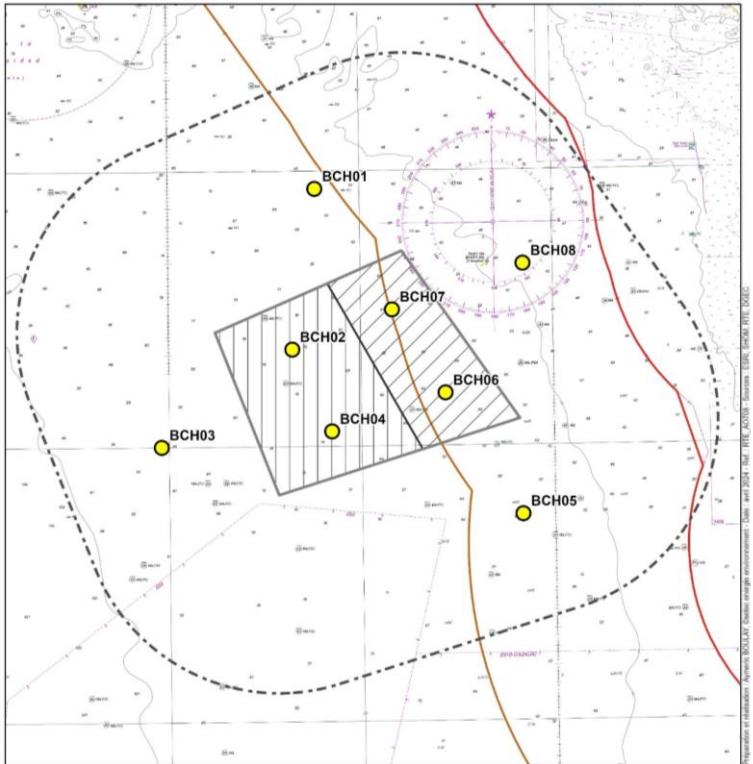
Détections d'espèces terrestres (rougegorge, pigeon...)



Courbe d'accumulation :
Pas de plateau atteint → des taxons continuent à être découverts

Suivis des oiseaux migrateurs et des Chiroptères par acoustique passive

CHIROPTÈRES ET PETITS MIGRATEURS NOCTURNES



Campagnes selon cycle biologique



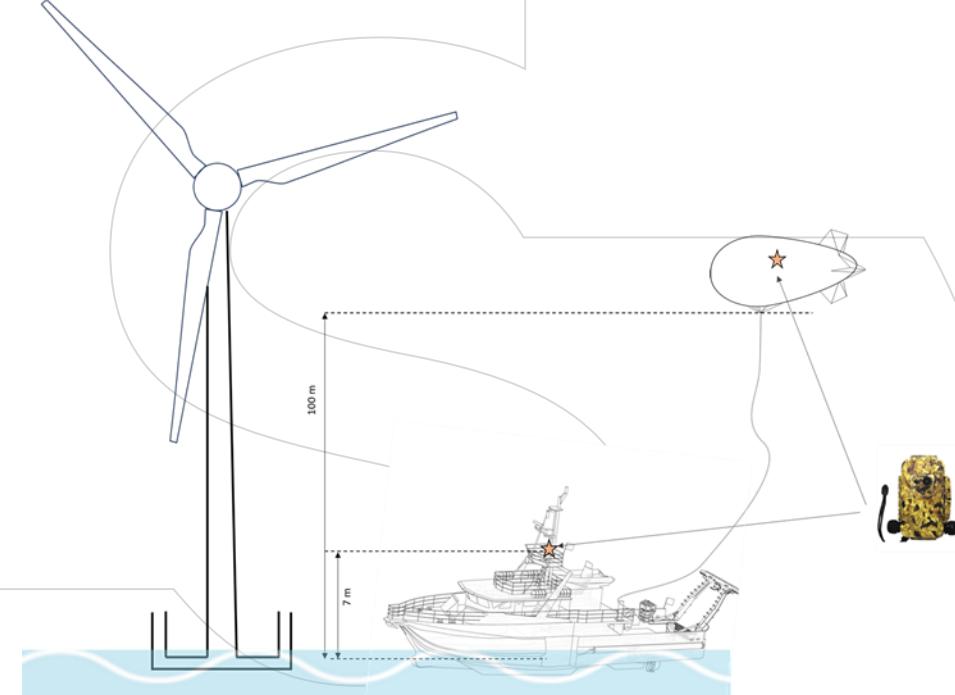
8 stations d'écoute



01 à 01h30 d'écoute nocturne + transects



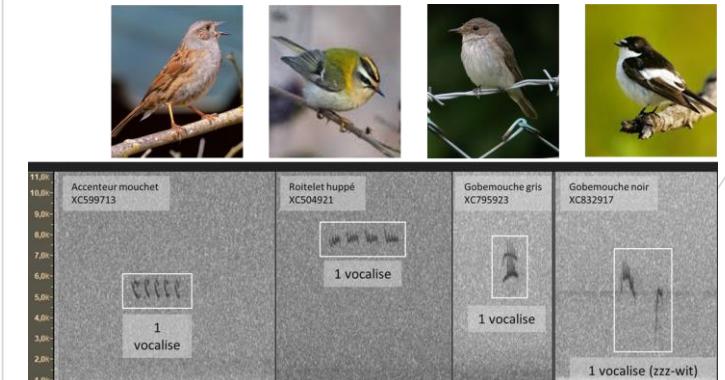
Mât + Ballon



	Hiver				Printemps				Eté			Automne			Hiver				Printemps				Eté			
	N o v	D é c	J a n	F e v	M a r	A vr	M ai	J u n	J u i l	A o u	S e p	O ct	N o v	D é c	J a n	F e v	M a r	A vr	M ai	J u n	J u i l	A o u	S e p	O ct		
Chiroptères	M	M	M		M	M	M	M	M	M	M	M	M				M	M	WIP	WIP	WIP	WIP	WIP	WIP		
Oiseaux mig.					B	B		B	B		B	B	B				B	B	WIP	WIP	WIP	WIP	WIP	WIP		

M : Enregistreur mât

B : Enregistreur ballon



CHIROPTÈRES ET PETITS MIGRATEURS NOCTURNES



RÉSULTATS CLÉS (CHIROPTÈRES)

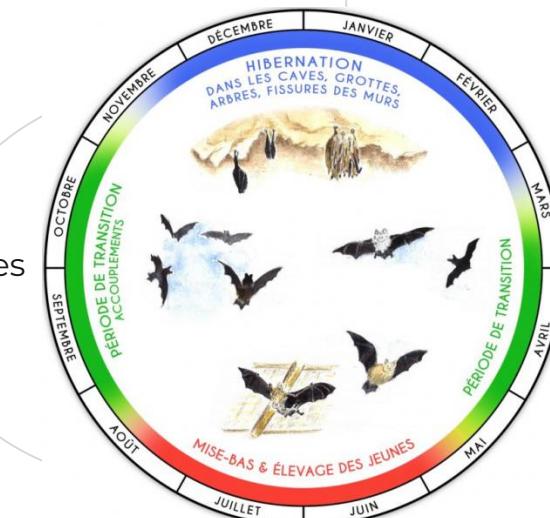


Détection des Chiroptères en mer

19 campagnes réalisées, couvrant toutes les phases du cycle annuel

50 contacts enregistrés

- Hibernation
- Transit printanier
- Mise-bas / Elevage des jeunes
- Dispersion
- Transit automnal



Espèces identifiées avec certitude :

- Noctule de Leisler (8 contacts)
- Pipistrelle commune (2 contacts)

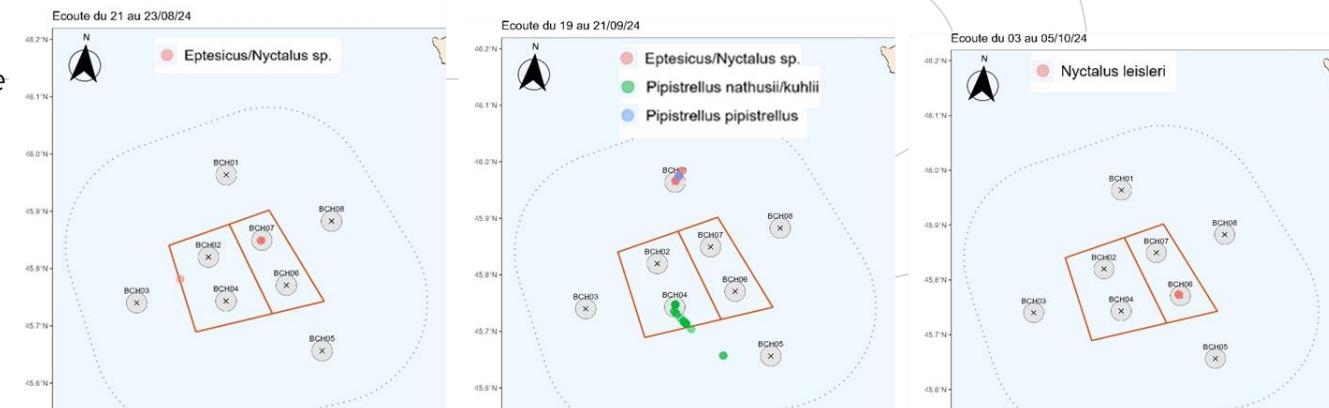
Groupes indéterminés :

- Noctule de Leisler / Noctule commune / Sérotine commune
- Pipistrelle de Kuhl / Pipistrelle de Natusius

Activité enregistrée

98 % des séquences = activité de transit (déplacement)

1 seule séquence de chasse, aucun cri social



Phénologie saisonnière

Activité quasi exclusivement automnale (mi-septembre à octobre)

Pic de détection du 19 au 21 septembre 2024 (38 contacts)

Phénologie horaire

Activité concentrée en début de nuit (21h-23h)

CHIROPTÈRES ET PETITS MIGRATEURS NOCTURNES

RÉSULTATS CLÉS (PETIT MIGRATEURS)

Résultats globaux



13 campagnes entre mars et mai 2025

13 espèces identifiées avec certitude, majoritairement des **passereaux**.

1756 individus détectés

Période de migration postnuptiale (sept-oct.) = >99 % des detections.

Espèces les plus fréquentes :

- Grive musicienne (43 %)
- Grive mauvis (8 %)
- Rougegorge familier (13 %)
- Pipit farlouse (11 %)
- Autres espèces détectées : Merle noir, Gobemouche noir, Bergeronnette printanière, Bruant des roseaux, etc.

Tendances temporelles

Activité nocturne marquée entre 01h et 04h du matin

Période de pic : octobre 2024 (~58 contacts/h d'effort)

Distribution spatiale homogène : toutes les stations ont enregistré des passages

Altitude de vol

Sur 658 contacts positionnés :

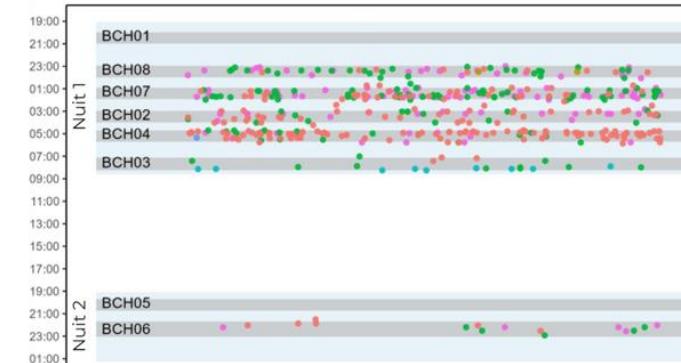
- **75 % passent sous le ballon-sonde (<100 m)**
- 25 % au-dessus → indique une **utilisation pluristrate de la colonne d'air**

Enregistrement sur le pont Enregistrement à 100 m

20 septembre 2024 - 193 détections



05 octobre 2024 - 457 détections



28 octobre 2024 - 1003 détections



MERCI DE VOTRE ATTENTION

