



Les résultats de l'étude environnementale présentés ci-après sont des résultats intermédiaires, ces derniers sont susceptibles d'être actualisés dans le cadre de la finalisation de l'étude d'impact environnemental du parc éolien en mer Manche Normandie qui entrera en instruction par les services de l'Etat en 2025.

Etat initial du futur parc éolien en mer Manche Normandie - 29 mai 2024

Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Peuplements benthiques



Intervenant : Julien LANSHERE



creocean

Environnement & océanographie

Etat initial du futur parc éolien en mer Manche Normandie

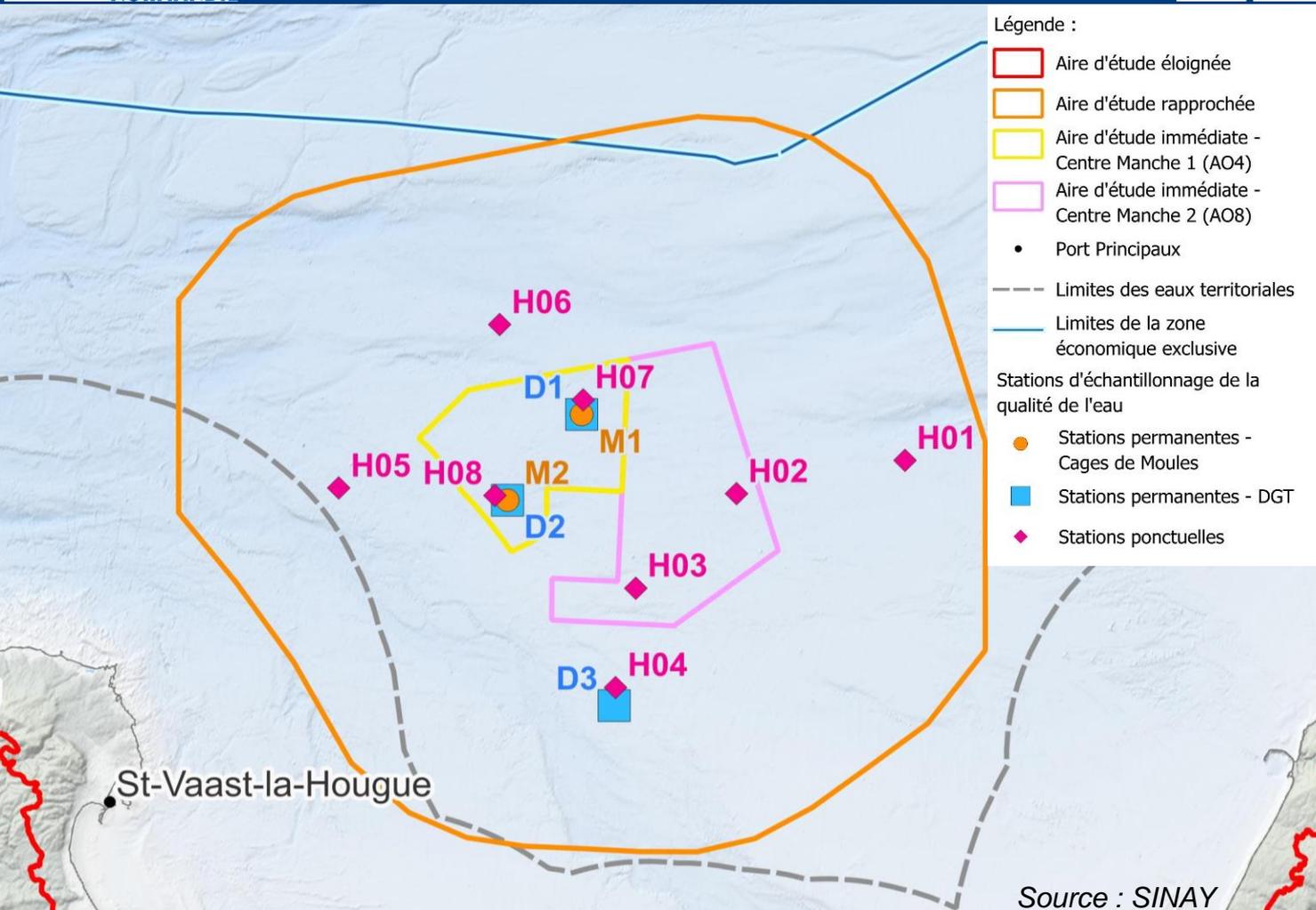
Qualité de l'eau



creocean

Environnement & océanographie

Plan d'échantillonnage « eau » de l'aire d'étude immédiate et rapprochée



11 stations

- 6 incluses dans aire d'étude immédiate :
Dont 4 dans le futur parc EMMN
- 5 incluses dans aire d'étude rapprochée

Durée du suivi

Juil. 2022



Jan. 2024

Fréquence

Mensuelle

Objectifs

- Identifier les variabilités stationnelles & saisonnières
- Définition de l'état écologique de l'eau dans le secteur Centre Manche

Paramètres analysés	Détails
Paramètres biotiques	Phytoplancton (fluorescence, chlorophylle a) Bactéries (<i>E. coli</i> , entérocoques)
Paramètres abiotiques	Température, pH, salinité, conductivité, turbidité, oxygène dissous
Sels et nutriments	Carbone Organique Total, Azote Total, Nitrites, Nitrates, Calcium, Ammonium, Chlore, Sodium, Orthophosphates, Fluorures, Sulfates, Silicium, Composés organiques adsorbables (AOX), Bromoforme
Contaminants chimiques métalliques, inorganiques et organiques	HAP - <i>Hydrocarbures Aromatiques Polycycliques</i> PCB - <i>PolyChloroBiphényles</i> ETM - <i>Métaux</i>

Comparaison aux valeurs seuils des Normes de Qualité Environnementale (NQE) & des objectifs DCE / DCSMM & ARS

Profils de la colonne d'eau

- Homogénéité horizontale et verticale de la masse d'eau
- Variabilités saisonnières normales, pics de turbidité en automne et hiver
- Données cohérentes avec les valeurs de mesures *in situ* disponibles dans la littérature

Valeurs seuils

- Sur l'ensemble des données disponibles à ce jour, seule la campagne de déc. 2022 a montré des résultats > NQE pour une seule des stations

Conclusions

- A l'échelle de l'aire d'étude immédiate Centre Manche : **bon état écologique des masses d'eau**, qui sont relativement homogènes, sans signe apparent de stratification et de contamination.
- A l'échelle de l'aire d'étude rapprochée et éloignée : **gradient côte/large normal identifié** au regard des propriétés physico-chimiques, en particulier au niveau des masses d'eau côtières.



Eau de bonne qualité physique et chimique

Etat initial du futur parc éolien en mer Manche Normandie

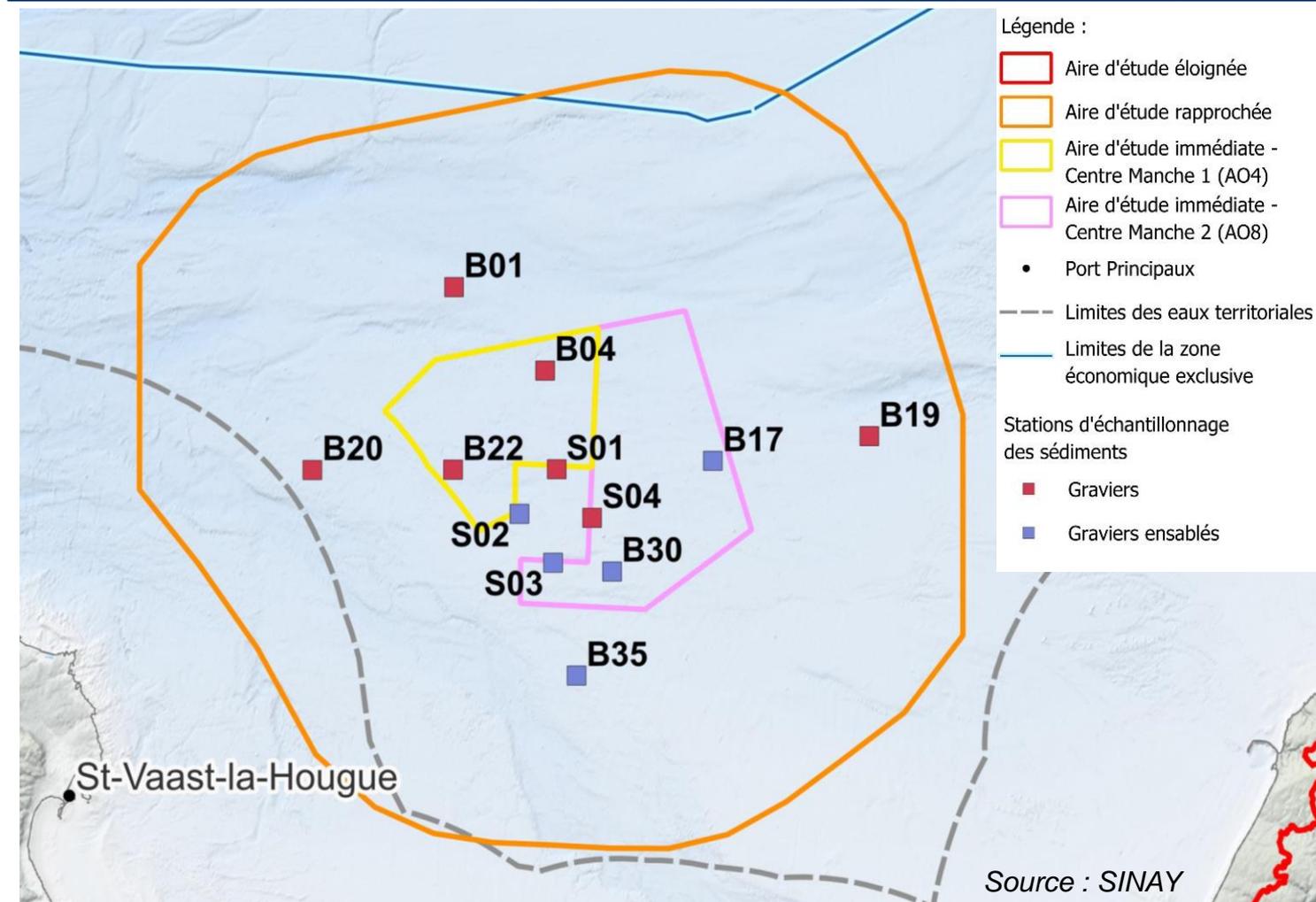
Qualité des sédiments



creocean

Environnement & océanographie

Plan d'échantillonnage « sédiments » de l'aire d'étude immédiate et rapprochée



12 stations

- 8 incluses dans aire d'étude immédiate :
Dont 4 dans le futur parc EMMN
- 4 incluses dans aire d'étude rapprochée

Durée du suivi

Juil. 2022



Jan. 2024

Fréquence

Mensuelle

Objectifs

- Définition de l'état écologique des sédiments dans le secteur Centre Manche
- Identifier la variabilité spatiale et temporelle

Paramètres analysés	Détails
Analyses physico-chimiques	Densité, granulométrie, matière sèche, Carbone organique Total, Azote Kjeldahl et Phosphore total, Silicium, Indium, AOX, Bromoforme
Paramètres abiotiques	Température, pH, salinité, Conductivité, turbidité, oxygène dissous
Contaminants chimiques métalliques, inorganiques et organiques	HAP, PCB, ETM Composés organostanniques (TBT, DBT, MBT)

Comparaison aux valeurs seuils des Normes de Qualité Environnementale (NQE)

Qualité des sédiments : résultats

Profils

- Peu de variations de la qualité sédimentaire observées entre les stations et les saisons.

Valeurs seuils

- Rares dépassements de seuils relatifs au bon état écologique (aucun dépassement des seuils N1) ;
- Sur l'ensemble des données disponibles à ce jour, et sur la quasi-totalité des stations, seulement deux dépassements des seuils ERL, mais ces dépassements correspondent à des concentrations connues et cohérentes avec le fond géochimique du bassin Seine-Normandie.

Conclusion

- A l'échelle des aires d'étude immédiate et rapproché du projet EMMN : **bon état écologique des sédiments et un faible indice de pollution**

➔ **Sédiments de bonne qualité physique et chimique**

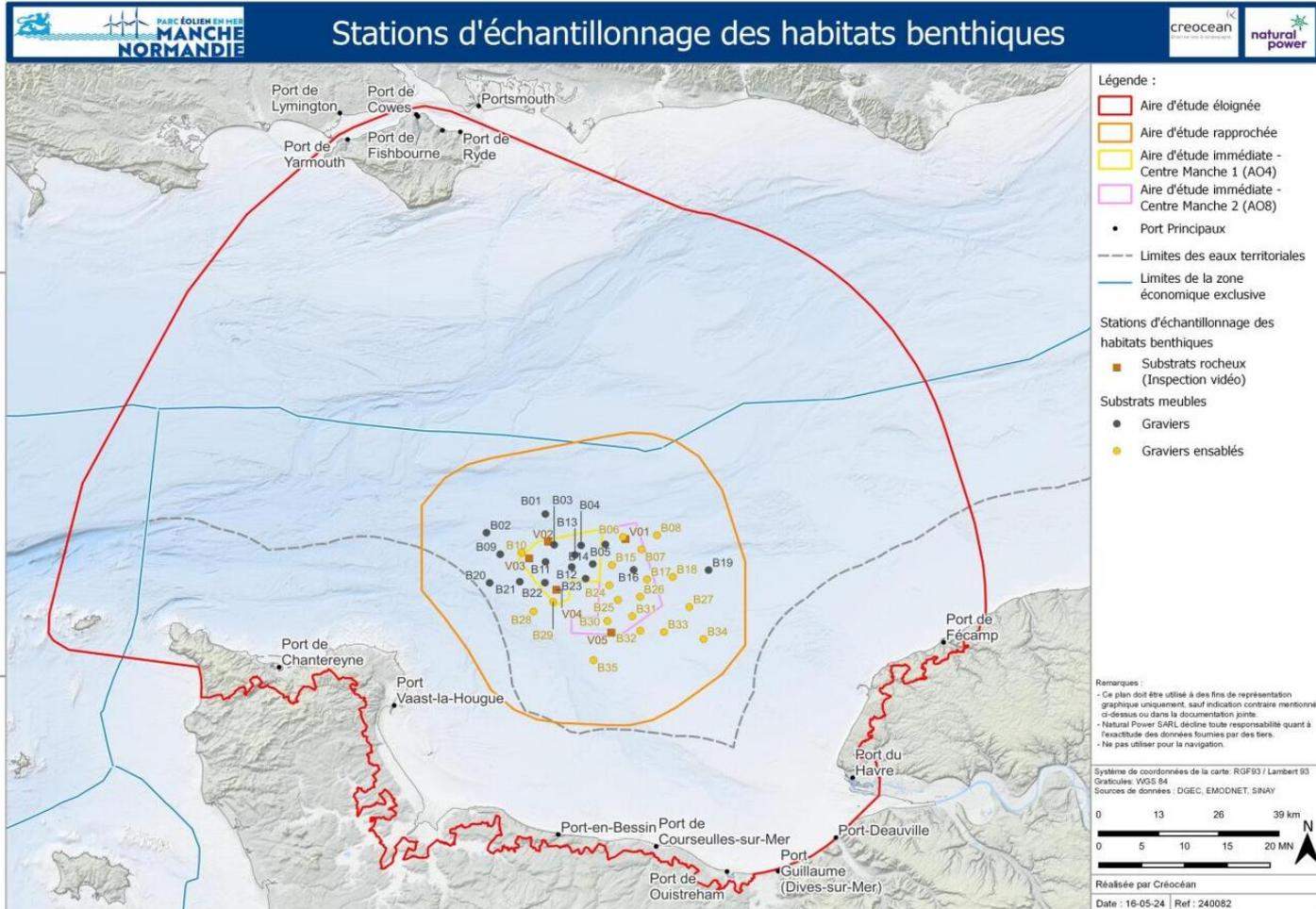
Etat initial du futur parc éolien en mer Manche Normandie

Habitat et peuplement benthique



Plan d'échantillonnage de l'aire d'étude immédiate et rapprochée

Objectifs : Caractérisation des habitats et peuplements benthiques



Aire d'étude immédiate et rapprochée

Etude sur deux années

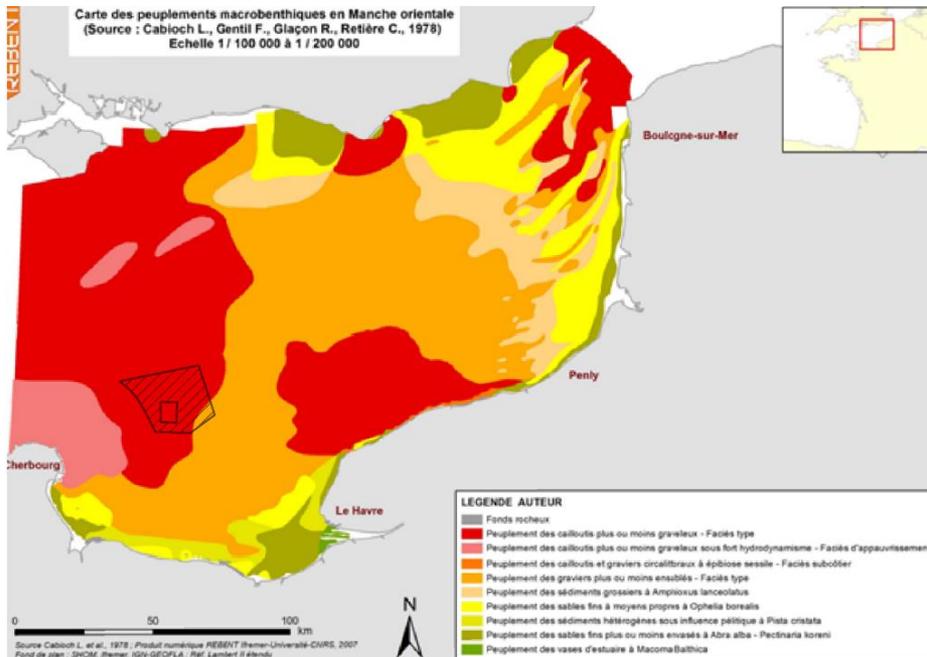
Automne 2022 à l'hiver 2024

Echantillonnage sur 43 stations

- 39 sur substrat meuble par la drague Rallier du Baty

- 4 sur substrat rocheux par vidéos au printemps 2022

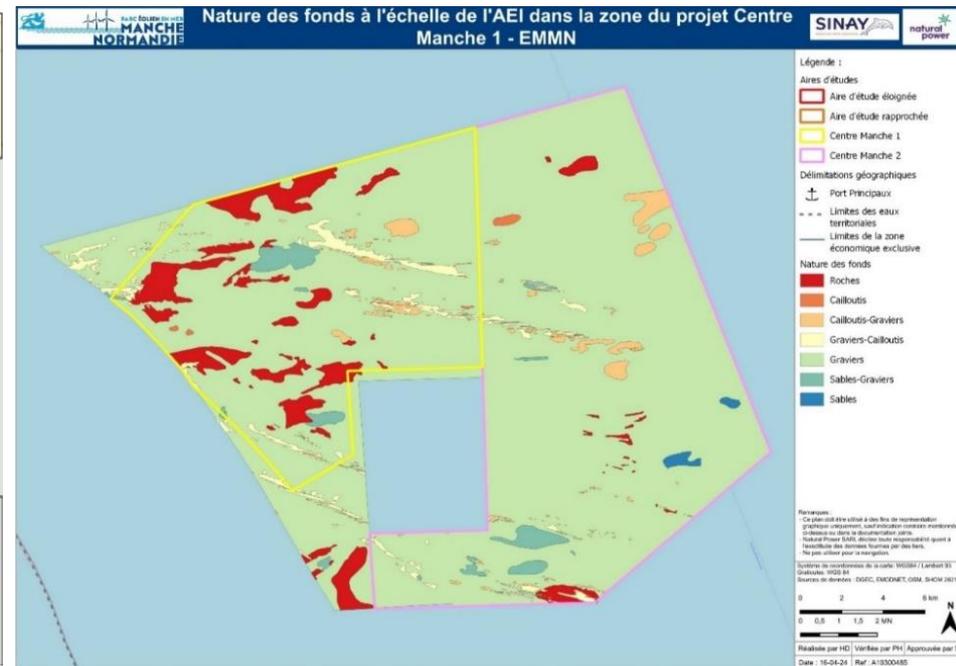
Carte réalisée à partir de données historiques – Réseau REBENT



Aire d'étude éloignée:

Gradient côte/large observé : sables fins – sables moyens – graviers et galets cailloutis

Carte réalisée à partir de données de terrain 2022-2024



Aire d'étude immédiate et rapprochée:

Graviers et graviers ensablés

→ Composition granulométrique globale constante au cours du temps

Aire d'étude immédiate et rapprochée

	Automne 2022	Hiver 2023
Richesse spécifique totale	222 taxa	220 taxa
Nombre total d'espèce minimal	27 taxa	28 taxa
Nombre total d'espèce maximal	104 taxa	117 taxa
Abondance minimale	186 individus	134 individus
Abondance maximale	4850 individus	6 262 individus
Abondance totale	66 432 individus	50 5185 individus

- Très peu de variations interannuelles
- Richesse et abondance significatives

Etat écologique – aires d'études immédiate et rapprochée



Assemblage faunistique	Automne 2022	Hiver 2023
Indice de Shannon <i>Diversité d'un peuplement</i>	32 stations qualifiées de très diversifiées Les autres ont une diversité qualifiée de moyenne (Dominance d'une ou plusieurs espèces)	34 stations qualifiées de très diversifiées <i>1 seule (B22) qualifiée de pauvre (Dominance d'une ou plusieurs espèces)</i>
Indice de Piélou <i>Equitabilité / Répartition des individus</i>	26 stations ont une répartition peu homogène 9 stations ont une répartition équitable	11 stations ont une répartition équitable 23 stations ont une répartition moins homogène <i>La station B22 a l'indice le plus faible</i>
AMBI <i>Etat écologique</i>	28 stations sont non perturbées et de très bonne qualité écologique 7 stations sont légèrement perturbées et de bonne qualité écologique	19 stations sont non perturbées et de très bonne qualité écologique 16 stations sont légèrement perturbées et de bonne qualité écologique
BO2A <i>Etat écologique</i>	Faibles valeurs sur les 35 stations → très faible proportion de polychètes opportunistes par rapports aux amphipodes → très bonne qualité écologique	
Conclusion	Les résultats des deux campagnes étant similaires, très peu de variations interannuelles, l'état initial peut être considéré comme robuste sur la partie assemblage faunistique.	

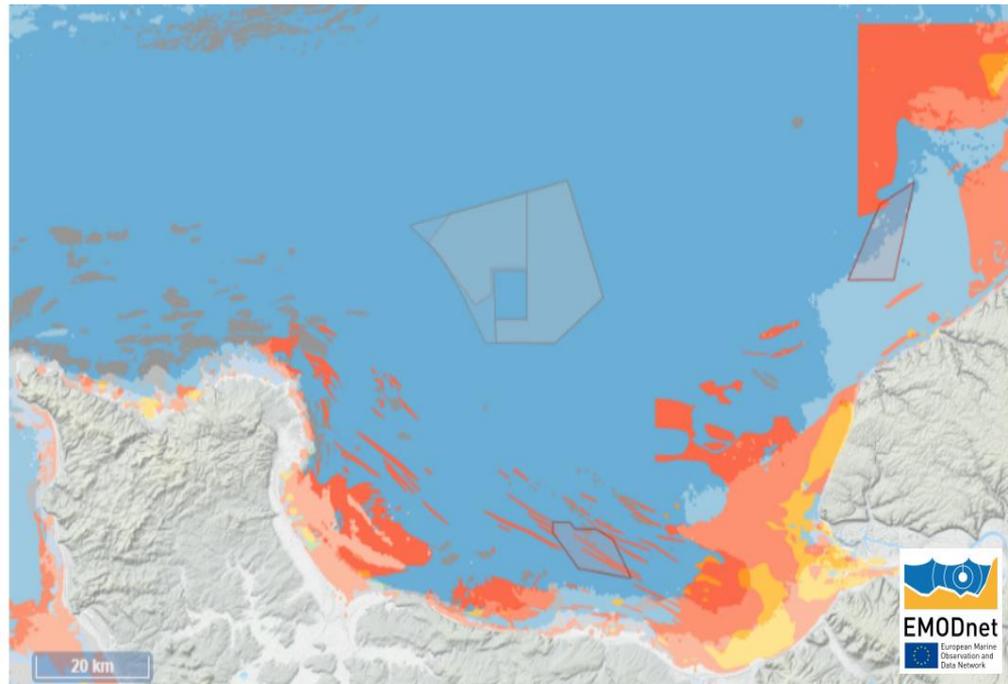
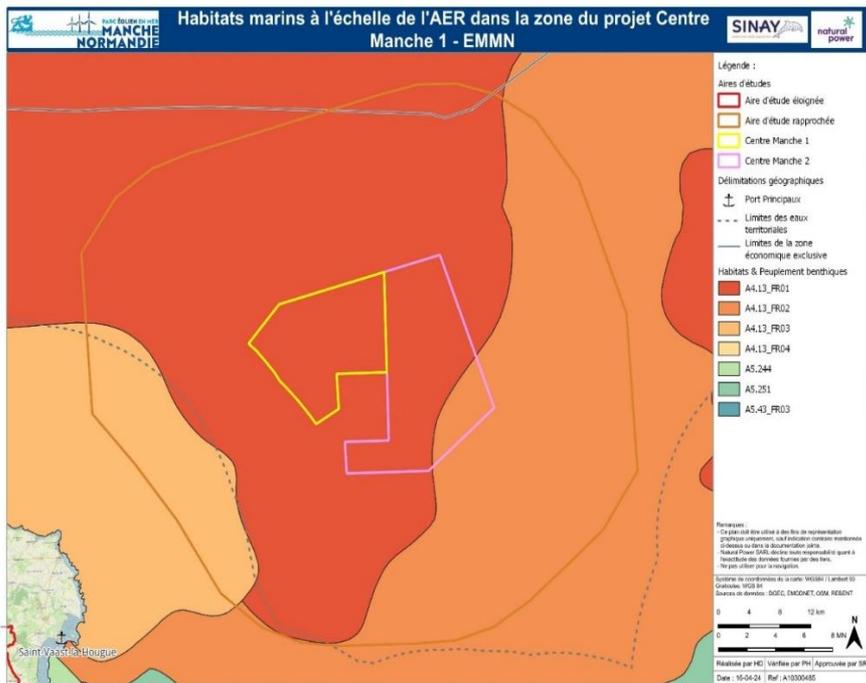
→ **Diversité et richesse des peuplements benthiques**
→ **Qualité écologique bonne à très bonne**

→ 4 habitats benthiques sont mis en évidence lors des campagnes de terrain (analyses des assemblages) : mosaïque complexe

Habitat – Code Eunis (2012)	Correspondance Nathab_Atl
A4.2141 <i>Flustra foliacea</i> sur roche circalittorale envasée légèrement abrasée	C1-1.12.1 Roches ou blocs circalittoraux côtiers à <i>Flustra foliacea</i>
A5.141 <i>Spirobranchus triqueter</i> (anciennement <i>Pomatoceros triqueter</i>), balanes et bryozoaires encroûtants sur galets et cailloutis instables circalittoraux	C3-2.1 Galets et cailloutis instables du circalittoral côtier à <i>Spirobranchus triqueter</i> avec cirripèdes et bryozoaires encroûtants
A5.142 <i>Mediomastus fragilis</i> , <i>Lumbrineris</i> spp. et bivalves vénérédés dans du sable grossier ou du gravier circalittoral	C3-2.2 - Sables grossiers et graviers du circalittoral côtier à <i>Mediomastus fragilis</i> , <i>Lumbrineris</i> spp. et bivalves vénérédés
A5.445 Bancs d'ophiures <i>Ophiothrix fragilis</i> et/ou <i>Ophiocomina nigra</i> sur sédiment hétérogène subtidal	C4-1.7.1 Bancs d' <i>Ophiothrix fragilis</i> sur sédiments hétérogènes du circalittoral côtier

Habitats benthiques

-  MD32: Atlantic offshore circalittoral coarse sediment
-  MB2223: Mussel beds on Atlantic infralittoral sediment
-  MD12: Atlantic offshore circalittoral rock
-  MD52: Atlantic offshore circalittoral sand
-  MB52: Atlantic infralittoral sand
-  MD62: Atlantic infralittoral mud



MD32: Atlantic offshore circalittoral coarse sediment

→ **Mosaïque d'habitats, classique en milieu circalittoral du bassin Seine-Maritime**

→ **Présence de patches d'habitats rocheux et de bancs d'ophiures**



creocean

GROUPE KERAN

www.creocean.fr