

Objectifs SE5A: Évaluer les **changements éventuels des communautés benthiques de substrats meubles** (faune du sédiment)

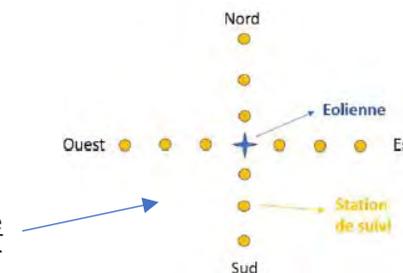
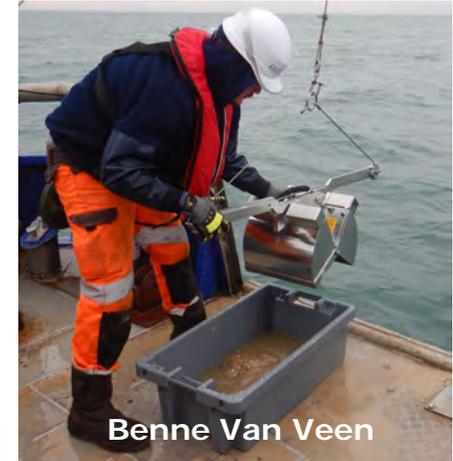
Objectifs E10: Évaluer les **changements de la qualité de l'eau et des sédiments** au cours de la vie du projet, **établir un lien avec l'évolution du benthos.**

Protocole et plan d'échantillonnage de l'état de référence (EDR) :

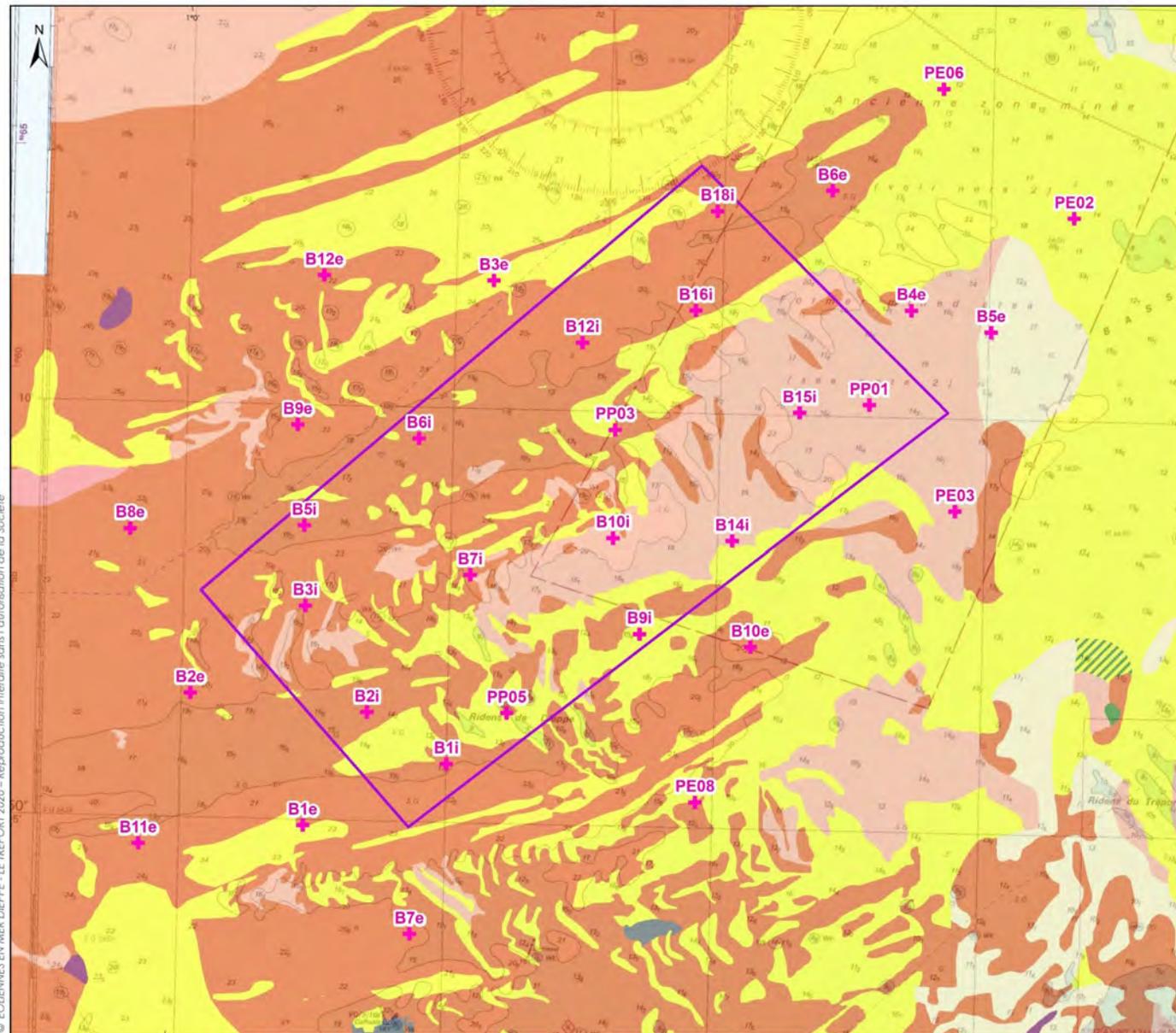
- ▶ Etat de référence : 1 campagne sur **32 stations le 01 et 02 mars 2022** : échantillonnage à la benne Van Veen selon protocole national (DCE-REBENT) : **5 réplicats benthos par station + 1 pour les sédiments.**
- ▶ Paramètres suivis pour le benthos : Richesse spécifique & densité / Diversité / Groupes taxonomiques, écologiques et indices associés (BOPA, ...) , Biomasses / Espèces Dominantes / Habitats marins.
- ▶ Granulométrie (composition du sédiment) et sonde multi-paramètres CTD (T°, salinité, ...) pour toutes les stations
- ▶ Analyses physico-chimiques (métaux, HAP, etc...) des sédiments sur 1/3 d'entre elles.
- ▶ Comparaison avec état initial de 2014-2016

Campagnes à venir :

- ▶ Phases **construction** (1 campagne en 2025 ou 2026) et **exploitation** : 32 stations de l'EDR + 24 stations supplémentaires (12 par éolienne et par habitat pour le suivi de l'influence à distance des fondations) sont prévues pour benthos, granulométrie et sonde CTD, incluant 1/3 pour lesquelles des analyses physico-chimiques des sédiments également sont réalisées.



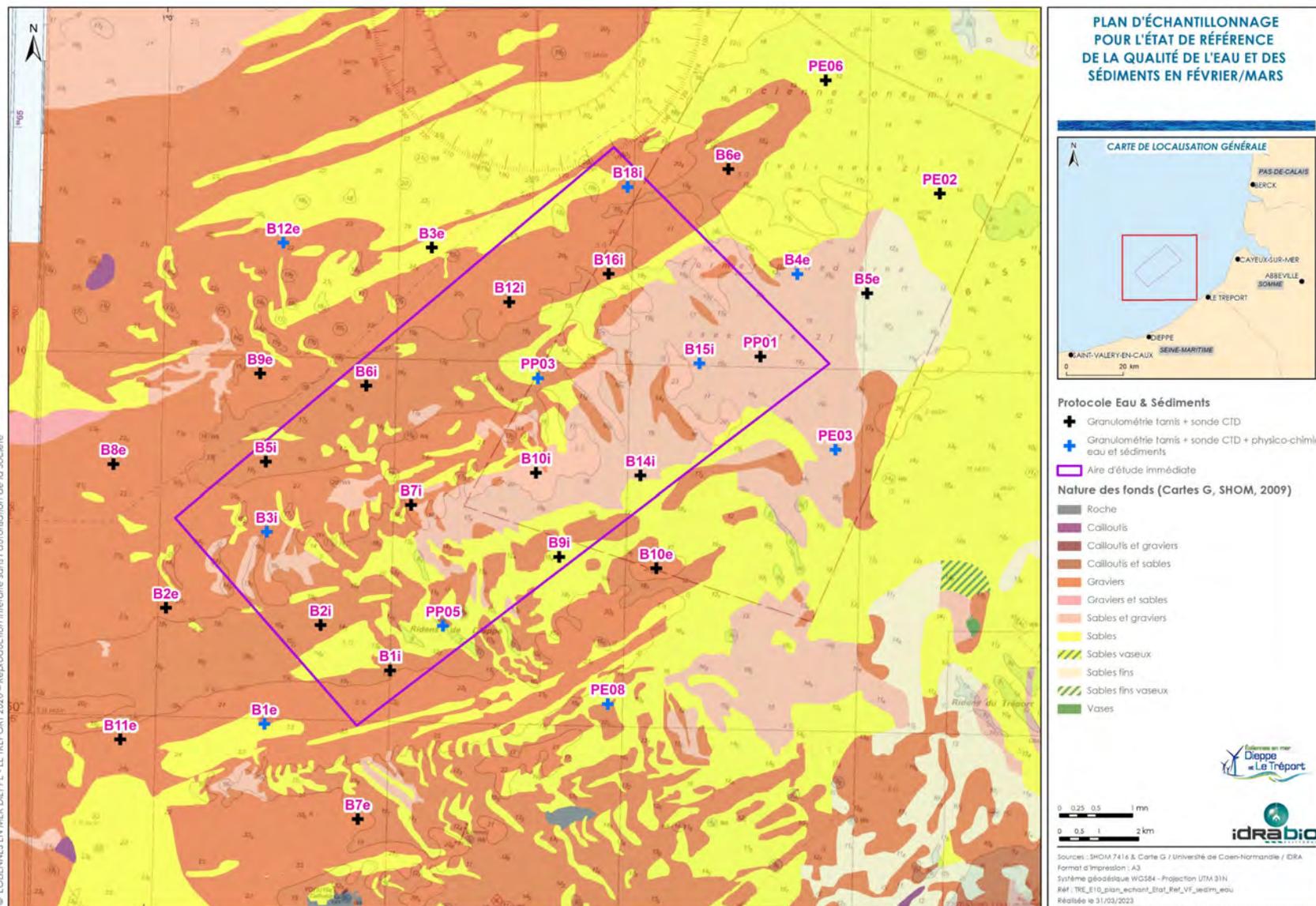
Mesure SE5A : Suivi des populations benthiques
 Mesure E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments



Rappel du plan d'échantillonnage :

- **32 stations** (5 réplicats benthos par station) :
 - 16 stations à l'intérieur de l'Aire d'étude immédiate
 - 16 stations à l'extérieur de l'aire d'étude immédiate

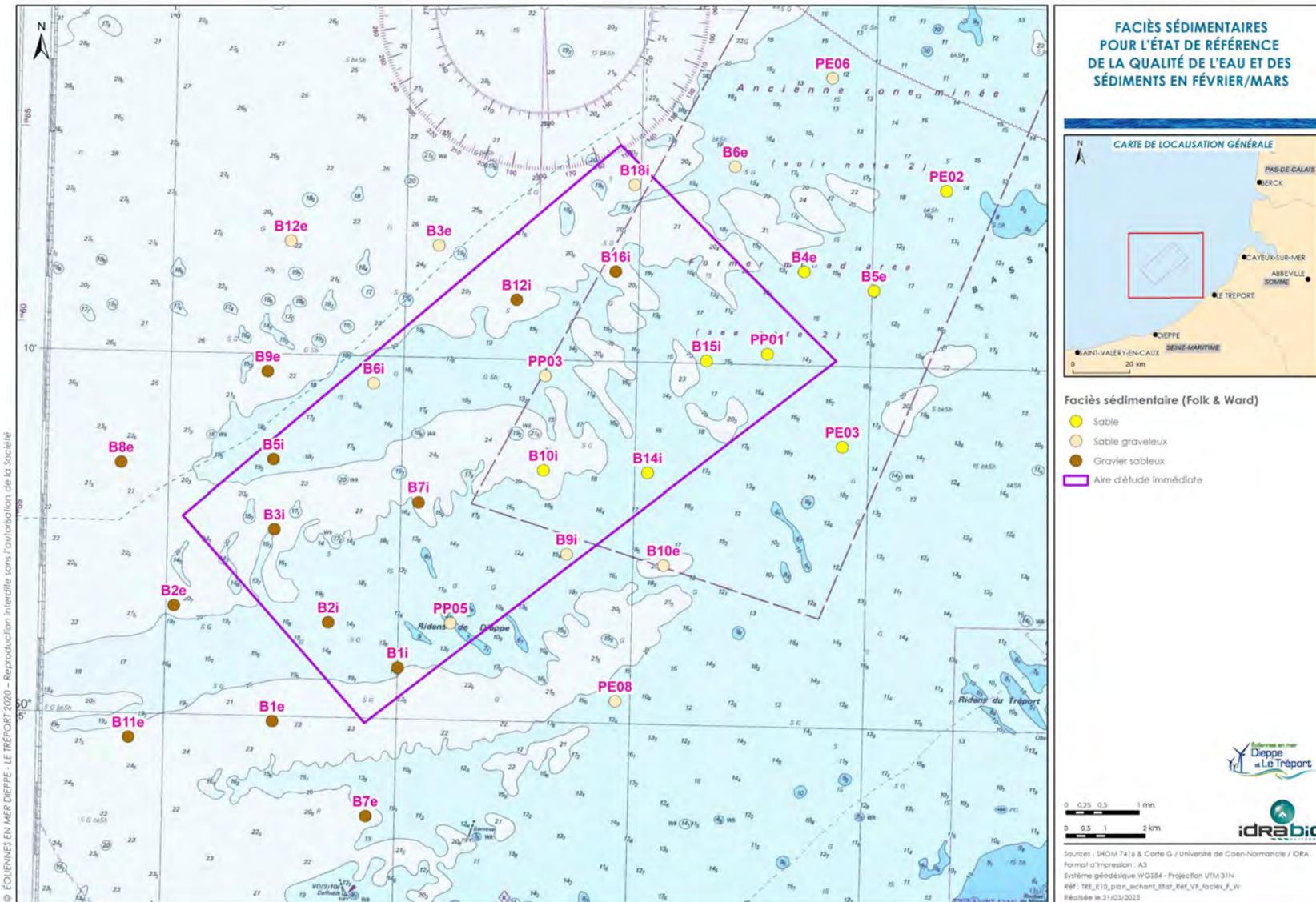
Mesure SE5A : Suivi des populations benthiques Mesure E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments



Rappel du plan d'échantillonnage :

- 32 stations comprenant une granulométrie tamis + sonde CTD
- 10 stations pour les analyses physico-chimique de l'eau et des sédiments :
 - 5 stations à l'intérieur (B3i, B15i, B18i, PP03, PP05)
 - 5 stations à l'extérieur (B1e, B4e, B12e, PE03, PE08)

Mesure SE5A : Suivi des populations benthiques Mesure E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments



Sédiments :

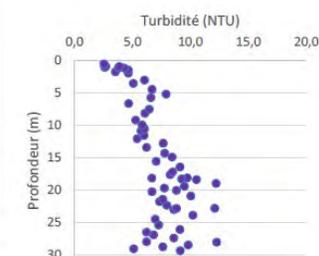
- ▶ Aucune contamination notable (métaux, HAP, etc...) n'est mise en évidence ;
- ▶ Sables dominants à l'Est,
- ▶ Sables grossiers / graviers dominants à l'Ouest.

Eau :

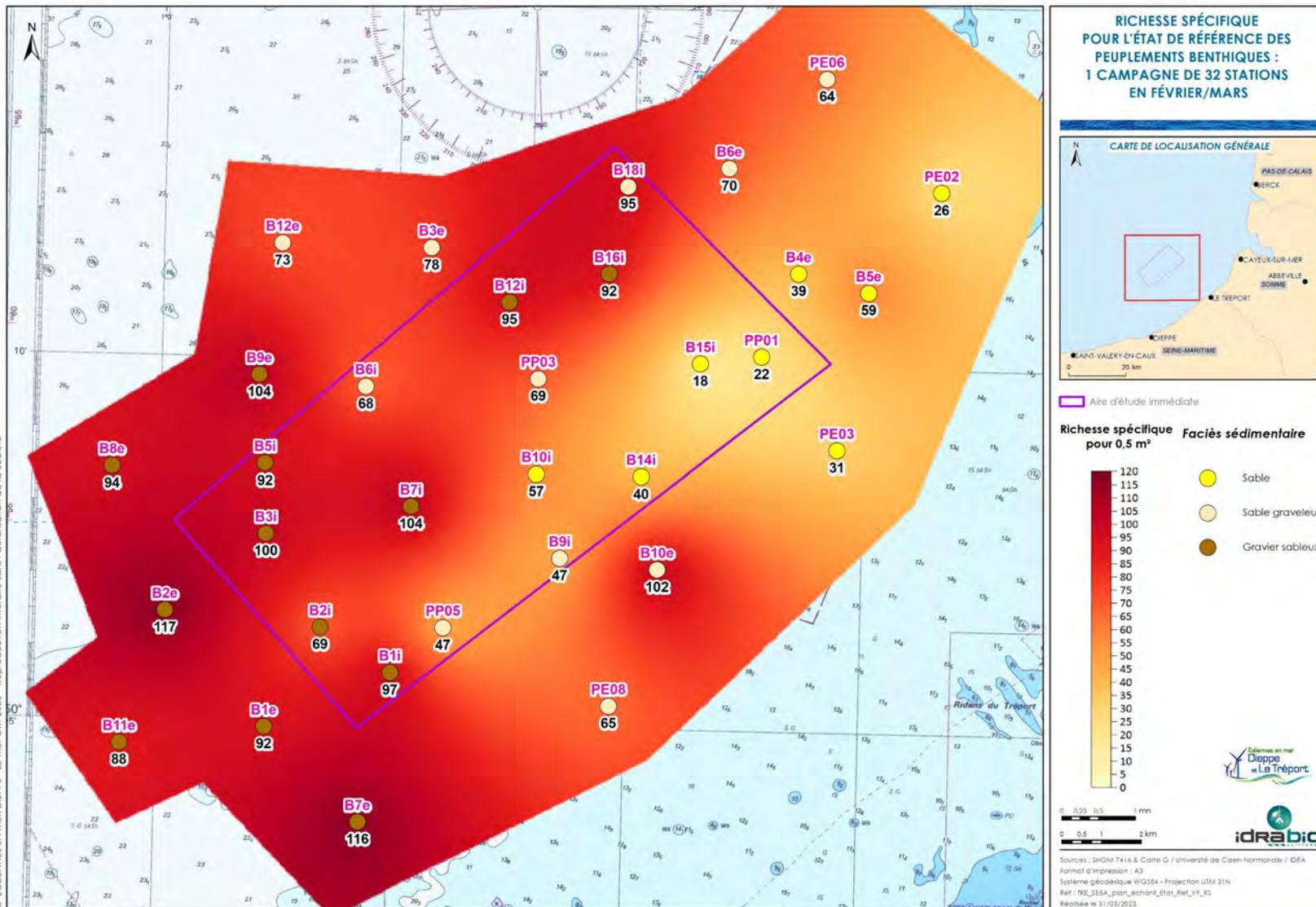
- ▶ Gammas de valeurs cohérentes avec la bibliographie (ex : turbidité 20 NTU / salinité 32-35 PSU).

Pas de variation des enjeux par rapport à l'EIE.

B10i - Mars 2022



Mesure SE5A : Suivi des populations benthiques Mesure E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments



Benthos :

- ▶ **302 espèces / taxons** au total pour **25 419 individus** identifiés ;
- ▶ Les **densités** et **richesses spécifiques** moyennes par zone et par station sont relativement hétérogènes, et **liées à la granulométrie**.
- ▶ Les **stations les plus densément peuplées et les plus riches se trouvent à l'Ouest de la zone** (gradient croissant Est-Ouest)
- ▶ Pas de différence notable entre les stations situées à l'intérieur ou à l'extérieur du parc.
- ▶ « Bon » ou « très bon » état écologique pour toutes les stations.
- ▶ **Comparaison avec 18 stations communes à l'état initial :**
 - **Augmentation des richesses spécifiques par station en 2022**, relativement aux printemps 2015-2016.
 - **Forte stabilité des habitats** (94% des 18 stations) au cours du temps ce qui constitue un résultat à la fois robuste, et utile pour apprécier l'évolution des communautés au cours de la vie du projet.

Pas de variation des enjeux par rapport à l'EIE.

Mesure SE5A : Suivi des populations benthiques Mesure E10 : Suivi de la qualité de l'eau et des sédiments



TYPLOGIE MNHN ET EUNIS POUR L'ÉTAT DE RÉFÉRENCE DES PEUPELEMENTS BENTHIQUES : 1 CAMPAGNE DE 32 STATIONS EN FÉVRIER/MARS

CARTE DE LOCALISATION GÉNÉRALE

▲ Aire d'étude immédiate

Habitat MNHN (correspondance EUNIS)

- ▲ B5-1.4 - Sables fins à moyens mobiles infralittoraux à *Echinocardium cordatum* (EUNIS : pas de correspondance)
- B5-2.1 Sables infralittoraux à *Nephtys cirrosa* et *Bathyporeia* spp. / C5-1.2 Sables fins du circalittoral côtier à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica* (EUNIS : A5.233)
- C3-2.5 Sables grossiers et graviers du circalittoral côtier à *Branchiostoma lanceolatum* (EUNIS : A5.145)

Sources : SHOM 7416 & Carte G / Université de Caen-Normandie / IDRA
Format d'impression : A3
Système géodésique WGS84 - Projection UTM 31N
RfM : TRF_SE5A_gisn_banachEtat_Ret_VF_habitat
Révisée le 19/04/2023

Habitats marins (MNHN v3):

- C3-2.5 Sables grossiers et graviers du circalittoral côtier à *Branchiostoma lanceolatum* (EUNIS A5.145) : **Réparti du Nord-Est au Sud-Ouest**
- B5-2.1 Sables infralittoraux à *Nephtys cirrosa* et *Bathyporeia* spp. / C5-1.2 Sables fins du circalittoral côtier à *Echinocyamus pusillus*, *Ophelia borealis* et *Abra prismatica* (EUNIS : A5.233): **Réparti du centre à l'Est**
- B5-1.4 Sables fins à moyens mobiles infralittoraux à *Echinocardium cordatum* : **Station isolée au Nord Est**



© COUENNÉS EN MER DIEPPE - LE TRÉPORT 2020 - Reproduction interdite sans l'autorisation de la Société

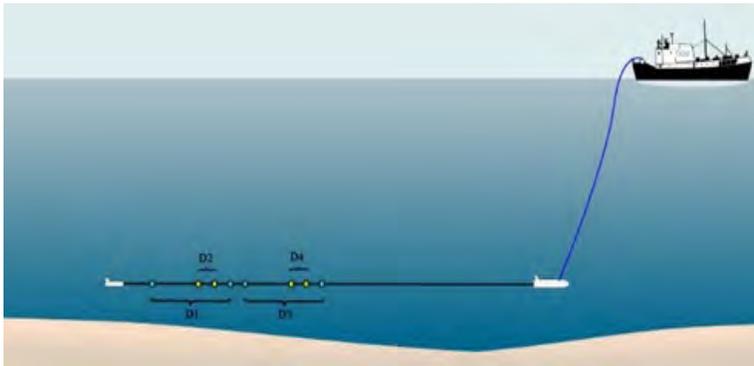
Objectifs SE7 : Evaluer, dans différentes zones de mesure, les **valeurs de champs électromagnétiques (électrique et magnétique) et de température émise par les infrastructures** du parc éolien, en comparant les résultats des mesures obtenus avant (état de référence) et après l'installation des éoliennes (en phase d'exploitation). La quantification de ces évolutions permettra de définir l'aire de perturbation ainsi que les incidences sur les communautés benthiques.

Protocole et plan d'échantillonnage de l'état de référence (EDR) :

- ▶ **L'objectif de la campagne est d'effectuer une mesure de référence de l'état zéro électromagnétique, avant production d'électricité.**
- ▶ 2 Dispositifs complémentaires:
 - STATEM (2 semaines en été) : **station fixe en fond de mer d'étude des champs électromagnétiques et de la température** pour évaluer les évolutions temporelles et les champs à proximité immédiate de certaines infrastructures.
 - PASSEM (1j) : « **poisson** » **tracté pour l'étude des champs électromagnétiques**
- ▶ Etat de référence (1 campagne) : 2 stations fixes (1 station par habitat) et passage avec « poisson » tracté à l'échelle de la zone.

Campagnes à venir :

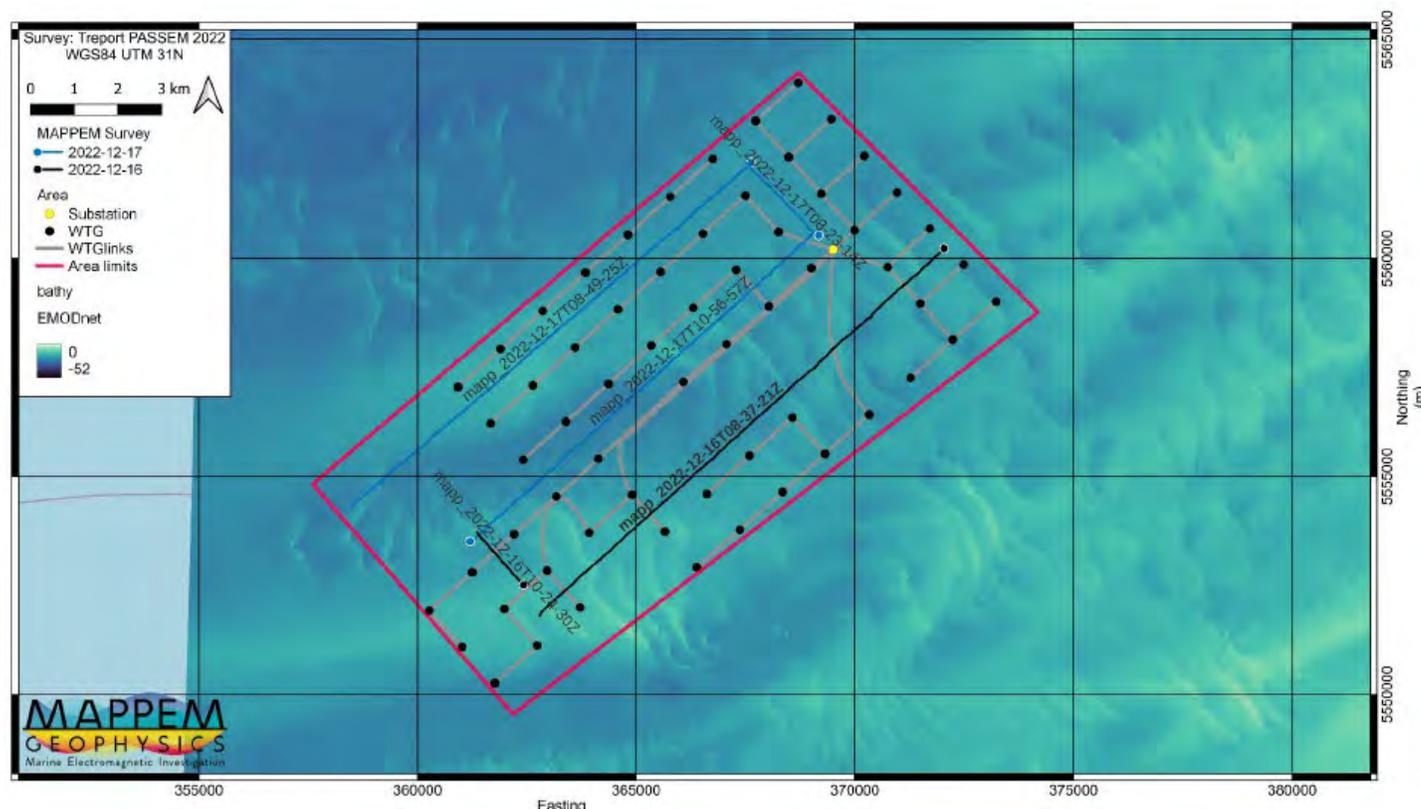
- STATEM en 2025 (Problème levés UXO et autorisations PREMAR)
- Le premier suivi aura lieu en phase exploitation.



Mesure SE7 : Suivi de la modification du champ électromagnétique et de la température émise par les câbles

Protocole et plan d'échantillonnage de l'état de référence (EDR):

- **Campagne PASSEM réalisée les 16 et 17 décembre 2022.**
- **Un plan de position d'une longueur totale de 40 km**
- Les lignes sont orientées afin d'optimiser la mesure des signaux.



Principaux résultats :

- L'analyse des données de champs électriques et magnétiques enregistrées par le PASSEM sur la zone du Tréport montre la présence des **signaux cohérents avec une zone libre d'installations humaines** :

- La présence de signaux à la fréquence de 50 Hz généré au **niveau de la côte par le réseau électrique** ;
- **Des signaux naturels** sont également présents, comme les signaux liés à la houle, ayant pour origine les mouvements de l'eau salée dans le champ magnétique terrestre ;
- Les signaux à 50.75 Hz et 52 Hz, vraisemblablement créés par le **générateur électrique du bateau**, sont détectés par l'instrument.

→ **Pas de variation des enjeux par rapport à l'EIE.**

Objectifs : Évaluer les **changements de la faculté de reproduction de la seiche** au cours de la vie du projet.

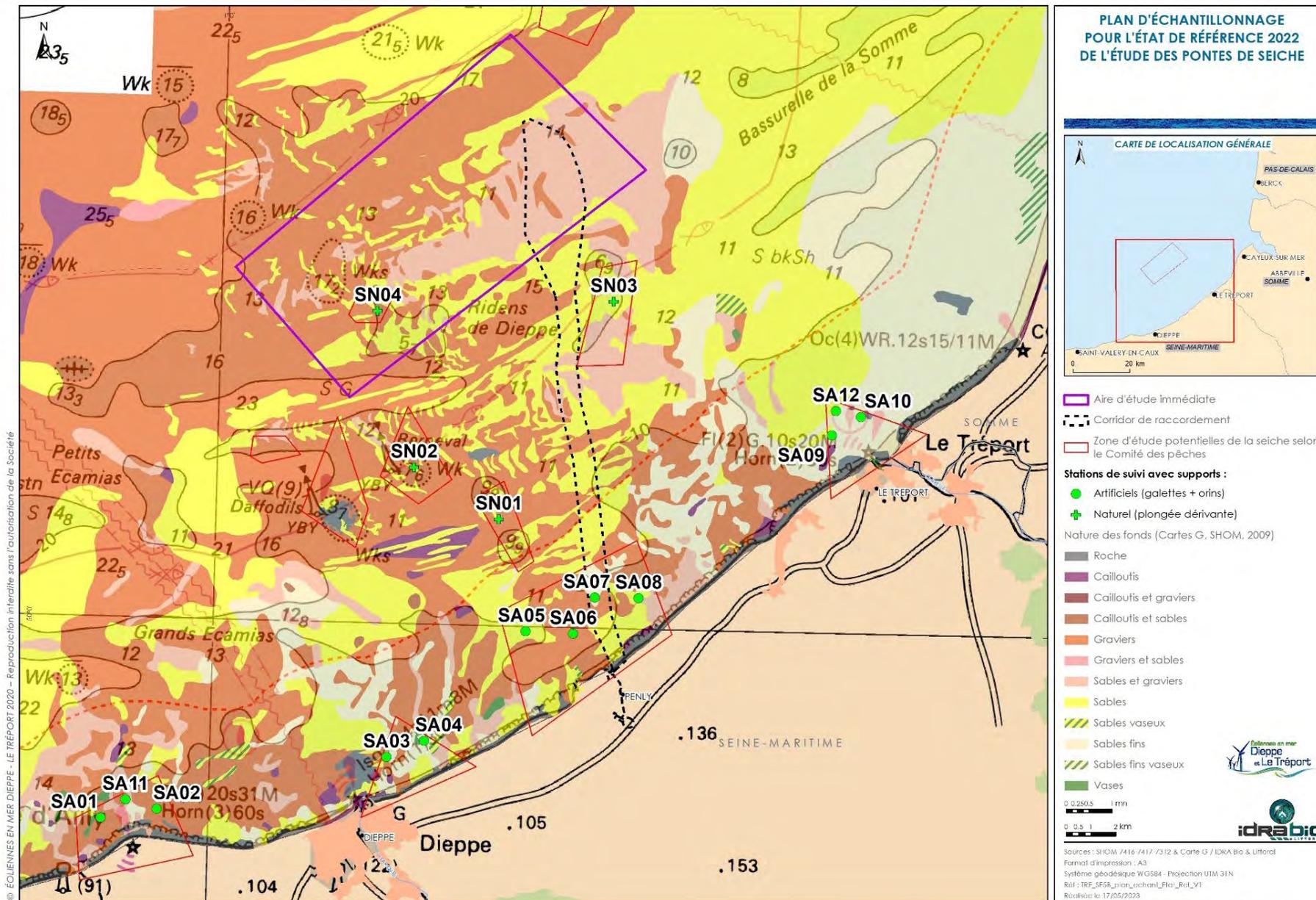
Protocole et plan d'échantillonnage de l'état de référence (EDR):

- ▶ L'objectif est de **suivre les pontes de seiche** au printemps, espèce qui vient se reproduire en zone côtière entre février/mars et mai/juin selon les années et les secteurs. L'étude inclut les supports **naturels et artificiels** : un **dénombrement des œufs** est réalisé par station lors de chaque phase de suivi pour comparaison des données.
- ▶ Suivi en **plongée de supports naturels** → analogie au programme CRESH (Céphalopodes : Recrutement Et Suivi des Habitats des pré-recrues de Manche) (2009-2012) piloté par Jean Paul ROBIN de l'Université de Caen.
 - **4 stations d'étude au large / Au mois de juin de chaque année de suivi, immersions de binômes en plongée professionnelle**
- ▶ Suivi sur **supports artificiels par immersion de collecteurs** favorables à la ponte des seiches et à l'accroche des œufs → protocole adapté des travaux du SMEL de Blainville-sur-Mer.
 - **10 stations d'étude à la côte (<3NM, hors zone de chalutage) / Au mois de mars de chaque année de suivi, l'opération consiste à immerger es galettes, munies du même nombre d'orins. Relève à la mi-juin.**
 - **La campagne de dépose de matériel au fond a été réalisée le 12 mars 2022.**
 - **Relève des galettes réalisée les 14 et 15 juin 2022 : toutes les galettes ont été retrouvées sauf une à la station SA12 (1/6) : taux de réussite de 93%. Elles sont toutes fortement colonisées.**

Campagnes à venir :

1 campagne de suivi en phase de construction + Exploitation, avec une méthode différente de la plongée (QHSE)





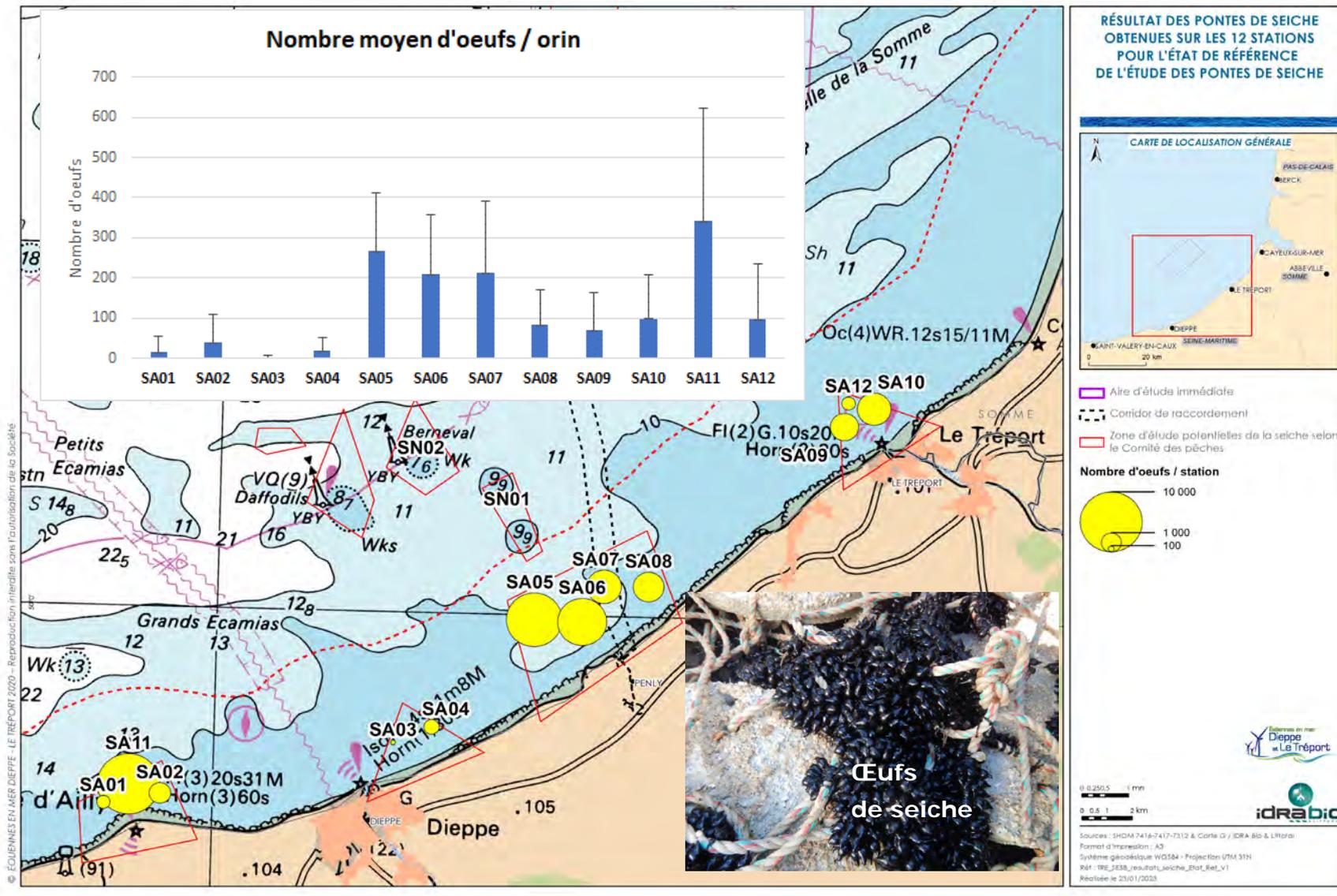
Rappel du plan d'échantillonnage :

- 12 stations à collecteurs de pontes de seiches : cotes marines sont comprises entre 5,2 m et 12,8 m CM.
- 4 stations sur supports naturels : profondeurs comprises entre 13,7 et 20,1m CM. Plongées en dérivante pendant 10 min.



Supports naturels :

- ▶ Sur les 4 stations, les fonds étaient similaires, composés de sables grossiers et de débris coquilliers ;
- ▶ **Aucune ponte n'a été recensée lors de ces immersions.**
- ▶ **Peu de dispositifs naturels sur lesquels des pontes auraient pu être observés** (ex : cnidaires, etc...)



Supports artificiels :

- ▶ Tous les supports artificiels ont été retrouvés.
- ▶ **Des pontes ont été observées sur l'ensemble des 12 stations ;**
- ▶ Les orins sont colonisés de manière **très hétérogène ;**
- ▶ **Les collecteurs regroupent entre 59 et 10 252 œufs par station, pour un total de 38 065 œufs ;**
- ▶ Les secteurs situés le plus à l'ouest devant la pointe d'Ailly et Dieppe semblent moins favorables relativement aux zones localisées devant Penly et à l'est de Penly.
- ▶ **Zone particulièrement favorable au passage et à la ponte des seiches en secteur côtier d'après les données sur supports artificiels.**
- ▶ Enjeu élevé sur cette espèce en zone côtière.