Conférence régionale *de la mer et du littoral*

Bretagne

Groupe de travail EMR – 17 novembre 2022 – Rennes & Visioconférence

PRÉFET DE LA RÉGION BRETAGNE
Liberté Égalité Fraternité

PRÉFET MARITIME DE L'ATLANTIQUE
Liberté Égalité Fraternité

Région BRETAGNE

Groupe de travail EMR de la CRML

Ordre du jour:

Introduction

1. Compte-rendu du GT EMR du 11 mars 2023
2. Projet d'éolien flottant au Sud de la Bretagne (AO5), pour information et échanges
    1. Rappel du projet, périmètre et calendrier
    2. Etat initial de l'environnement : études compartiment environnemental par compartiment, synthèse bibliographique, protocoles et campagnes ;
    3. Étude paysagère et patrimoniale.

Conclusion

Groupe de travail EMR de la CRML

1. Compte-rendu du GT EMR du 11 mars 2022

Groupe de travail EMR de la CRML

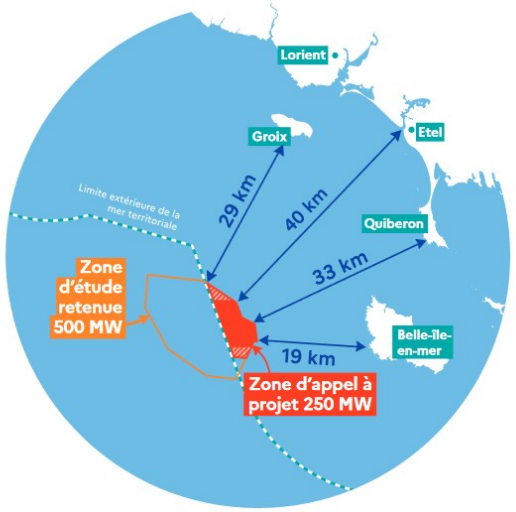
2. Projet d’éolien flottant au Sud de la Bretagne (AO5)

2.1. Rappels

2.1Rappels

14 mars : aires d'études en mer et à terre du raccordement

27 septembre : localisation du 1er parc précisée aux candidats de l'appel d'offres



N

Lorient
Groix
Etel
Vannes
Quiberon
Belle-île-en-mer

- Préfecture
- Sous-Préfecture
- Zone d'implantation du parc relatif à la procédure de mise en concurrence avec dialogue concurrentiel n°1/2021
- Zones dont la non-valorisation (pour une seule des deux zones uniquement, au choix du Candidat) entraine un gain de points conformément aux dispositions du Cahier des charges
- Zone retenue pour le dialogue concurrentiel de l'appel d'offres n°5 dans la décision ministérielle consécutive au débat public
- Zone faisant l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers
- Zone retenue pour la poursuite des études préalables à un second appel d'offres
- Zone d'étude pour le raccordement
- Options non retenues pour le raccordement
- Limite extérieure de la mer territoriale

0 5 10 Nq
0 10 20 km

Ligne électrique
225kV
400kV

Poste électrique
225kV
400kV

Projection : RGF 1993 Lambert-93 Réalisation : Cerema - septembre 2

Calendrier prévisionnel

Mai 2021 — *1er semestre 2023* — *Fin 2024* — *2025-2030*

Décision ministérielle et rapport

Présélection des candidats et dialogue concurrentiel pour le parc de 250 MW

Désignation du Lauréat

Instruction de la demande d'autorisation

Construction puis mise en service du parc de 250 MW

Études techniques

Études environnementales (État, RTE puis lauréat)

Suivi scientifique du parc

Concertation menée par l'État et RTE

Concertation menée par le lauréat et RTE

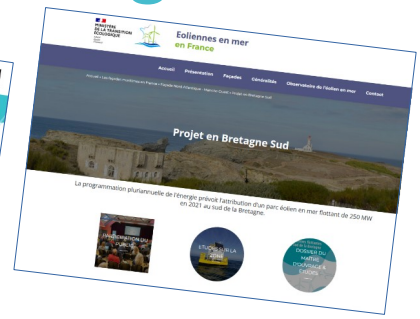
Enquête publique

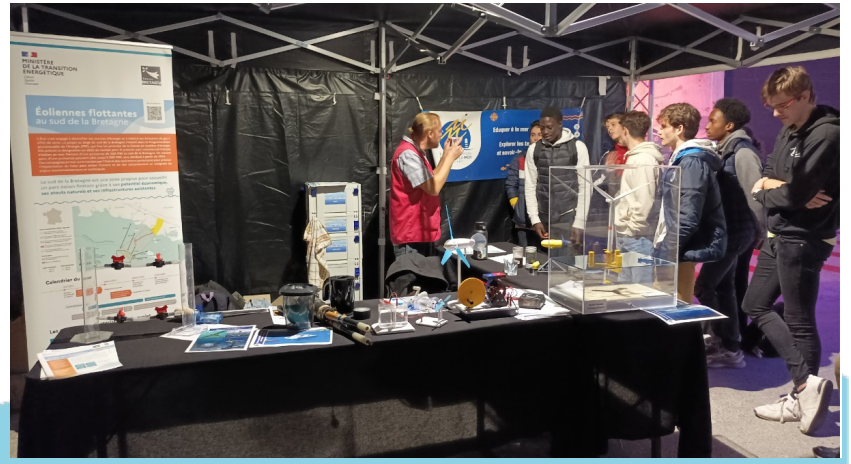
En parallèle, à partir de 2024, lancement de la mise en concurrence pour le 2ème parc de 500 MW

Outils d'information du public mis en place par la maîtrise d'ouvrage

- ✓ **Site internet Éoliennes en mer :** résultats des études, ensemble des informations communicables www.eoliennesenmer.fr
- ✓ **Site Internet** Projet d'éoliennes flottantes au sud de la Bretagne de RTE et les brochures
- ✓ **Un billet d'information bimestriel du projet (**inscription possible sur le site), un **film animé** actualisé, une plaquette du projet ;
- ✓ Une mobilisation de l'exposition de la Région « EMR à pleine puissance »
- ✓ Des partenariats avec la **Maison de la Mer/Espace des sciences, la Médiathèque et la Cité de la Voile de Lorient, les établissements scolaires de Lorient Agglomération, d'Auray-Quiberon Terre d'Atlantique et le Football Club de Lorient ;**
- ✓ **La lettre d'information des garants de la CNDP ;**
- ✓ **Pour toute question :**

eolienflottant-ao2021.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr





2.2. État initial de l’environnement

L'**état initial de l'environnement** est composé d'une synthèse bibliographique qui permet de **déterminer les enjeux de la zone de projet** et les lacunes en matière de connaissances associées, dans le but de **définir les campagnes *in situ*** devant être menées pour combler ces lacunes.

La réalisation de **l'état initial de l'environnement** permet de :

- ✓ **communiquer aux candidats** de la procédure de mise en concurrence les informations dont ils ont besoin **afin de définir leurs offres** ;

- ✓ **communiquer au lauréat** les données qu'il pourra utiliser pour réaliser l'**évaluation environnementale** du projet et rédiger son **étude d'impact (gain de temps)**.

Etudes environnementales et techniques engagées par l'État et par RTE de 2021 à 2024

Zone des parcs

Levés géophysiques complémentaires : **réalisés**

Recherche (épaves) ou de munitions encore actives : **réalisée**

Levés géotechniques : de juillet à septembre puis de novembre à décembre 2022 **réalisée**

Levés archéologiques (DRASSM) : *à partir du printemps 2023*

Études de **état initial de l'environnement** : *à partir de début 2022, pour 2 ans environ.*

Zone du raccordement

Levés géophysiques complémentaires : **réalisés**

Recherche de munitions encore actives : **réalisée**

Levés géotechniques : **réalisés de juillet à septembre 2022**

Levés archéologiques (DRASSM) : *à partir du printemps 2023*

Études de **état initial de l'environnement** : *à partir de décembre 2021 jusqu'en 2023 (terre et mer)*

Evolution des protocoles depuis mars 2022

- Qualité de l'eau
- Qualité des sédiments
- Communautés phyto et zooplanctoniques
- Habitats et peuplements benthiques / faciès sédimentaires
- Habitats et peuplements benthiques / faciès rocheux
- Poissons, mollusques et crustacés
- Mégafaune et avifaune marine, données visuelles
- Avifaune marine, télémétrie
- Chiroptères
- Bruit sous-marin

Qualité de l'eau

Objectifs :

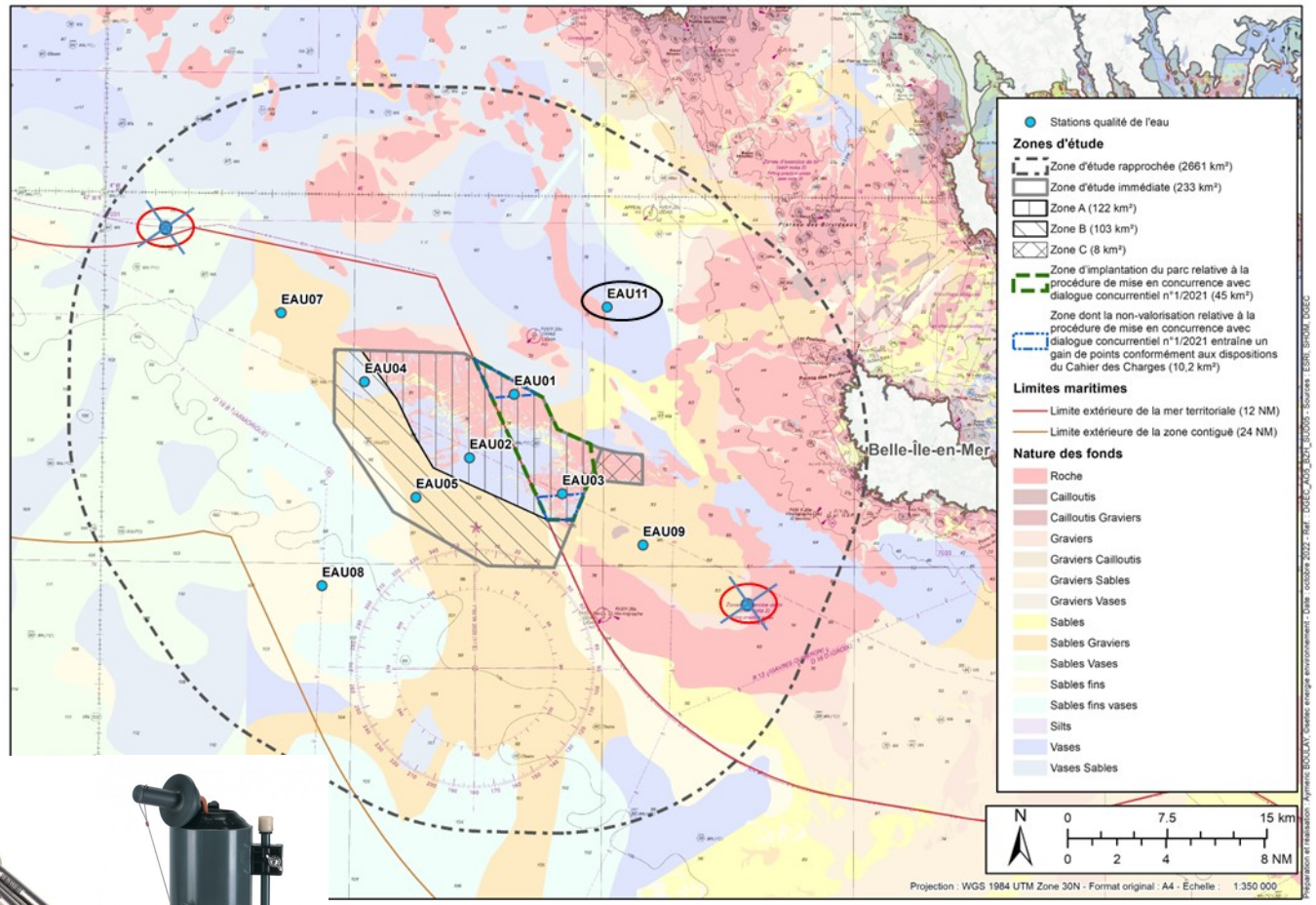
1/ Caractériser le milieu
2/ Fournir une aide à l'interprétation des données « biologiques » obtenues au sein des autres programmes de suivi

Paramètres acquis :

- hydrologiques (T°C, S‰),
- physico-chimiques (nutriments, O², …).
- biologiques ([Chl *a*], phéopigments)
- chimiques et micro polluants : (Métaux, Hydrocarbures, matières inhibitrices)
- bactériologiques (*Escherichia coli*, entérocoques)

Mise en œuvre :

Suivi de stations fixes **(reprise des points)** :
- mesures in situ : sonde multiparamètres (profil vertical)
- échantillonnage : bouteille Niskin **en téflon** (analyses en laboratoire)



Stratégie d'échantillonnage :

9 stations (3 zone A, 2 zone B et 4 extérieures)

Calendrier sur 1 an

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Qualité des sédiments

Objectif : Caractériser les sédiments

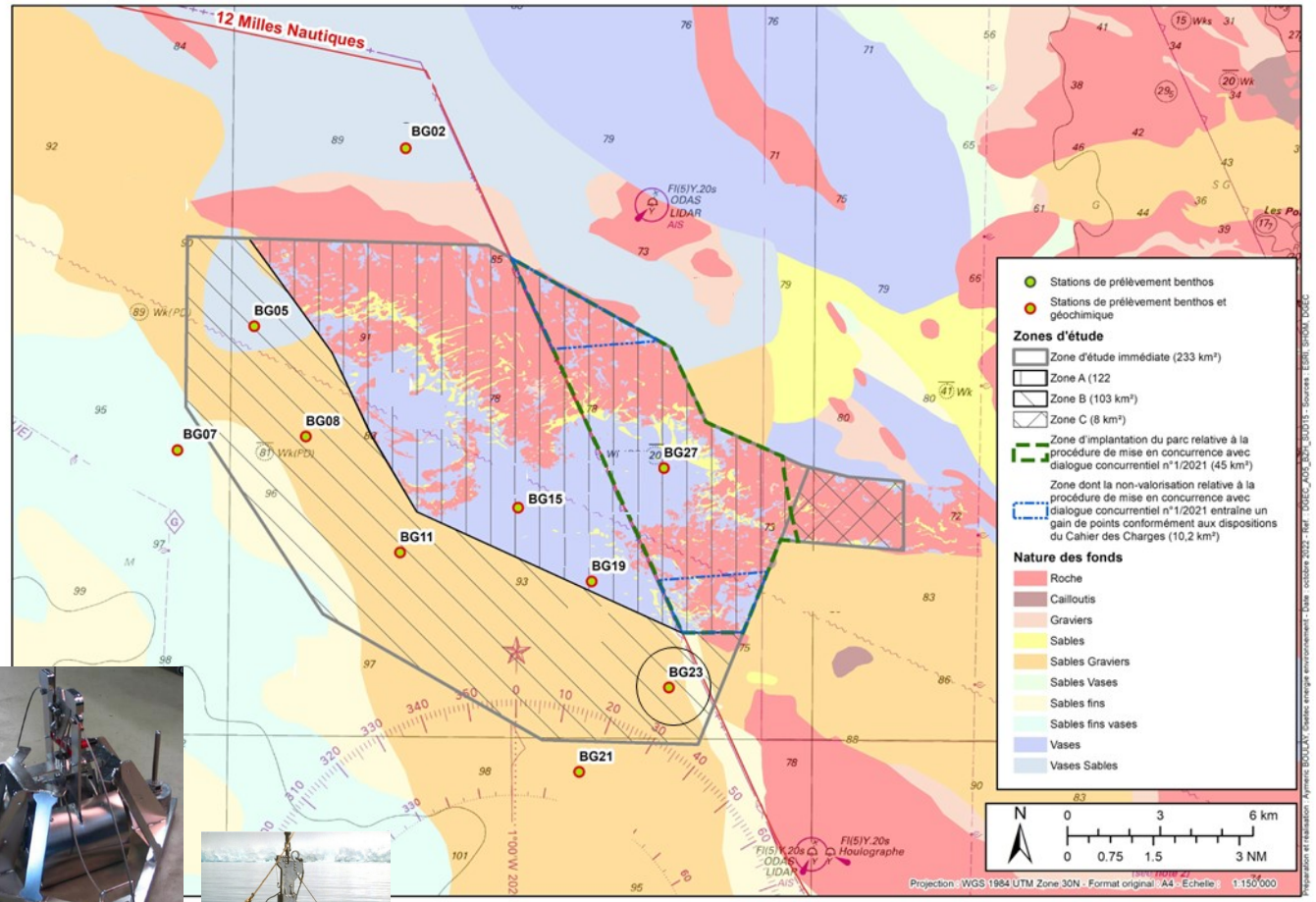
Paramètres acquis :

- Propriétés physiques : densité, granulométrie, MS, COT, MO, azote et phosphore totaux
- Micropolluants inorganiques : Al, As, Cd, Cr, Cu, Fe, Hg, Ni, Pb, Zn
- Contaminants organiques : PCB, HAP, hydrocarbures totaux
- Organostaminiques : TBT et produits de sa dégradation

Mise en œuvre :

Suivi de stations fixes, campagne synchrone avec le suivi des habitats et des peuplements benthiques.

Benne DayGrab -> analyses physico-chimiques en laboratoire



Stratégie d'échantillonnage :

Plan d'échantillonnage : 9 **+1** stations (3 zone A, 3**+1** zone 3 extérieures)

Année 1 : Prélèvements à la benne

Année 2 : Prélèvements au carottier (avril 2023)

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
		x	✓					x	✓		

Communautés phyto et zooplanctoniques

Objectif :

Suivre la variabilité spatio-temporelle des communautés phyto et zoo planctoniques (producteurs primaires et secondaires, à la base du réseau trophique)

Paramètres acquis :

- Biomasse
- Structure des communautés : diversité spécifique
- Abondance des communautés phyto et zoo planctoniques (totale, par groupe, genre et/ou espèce)

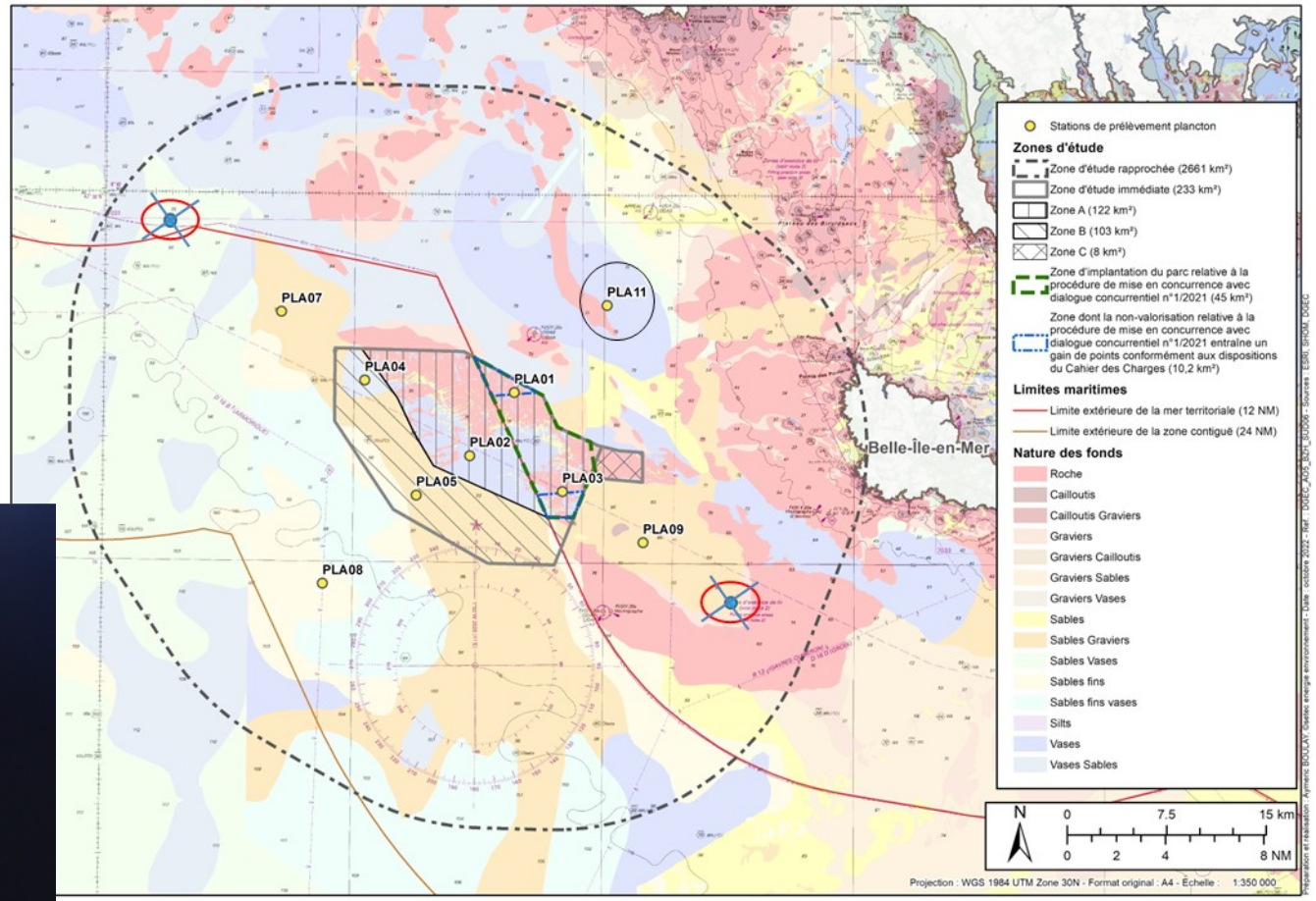
Mise en œuvre :

Suivi de stations fixes (identiques Qté eau)
Complété par l'analyse d'images satellites

Profil vertical de fluorimétrie [chloro a]
Bouteille de prélèvement NISKIN (phytoplancton)
Filet WP2 – 200µm (zooplancton)

Stratégie d'échantillonnage :

9 stations (3 zone A, 2 zone B, 4 extérieures)



Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x	x	x	x	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x

Habitats et peuplements benthiques / faciès sédimentaires

Objectifs :

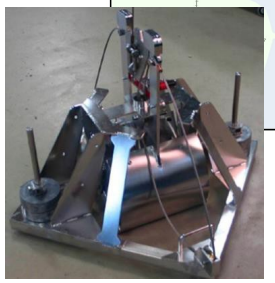
1/ Déterminer la répartition, l'étendue et l'état écologique des habitats benthiques.
2/ Relation des paramètres d'état constatés avec des paramètres de pressions (biologiques, chimiques et/ou physiques)
3/ Protocoles établis au regard des dispositifs existants issus de la directive-cadre sur l'eau (DCE – 2000/60/CE)

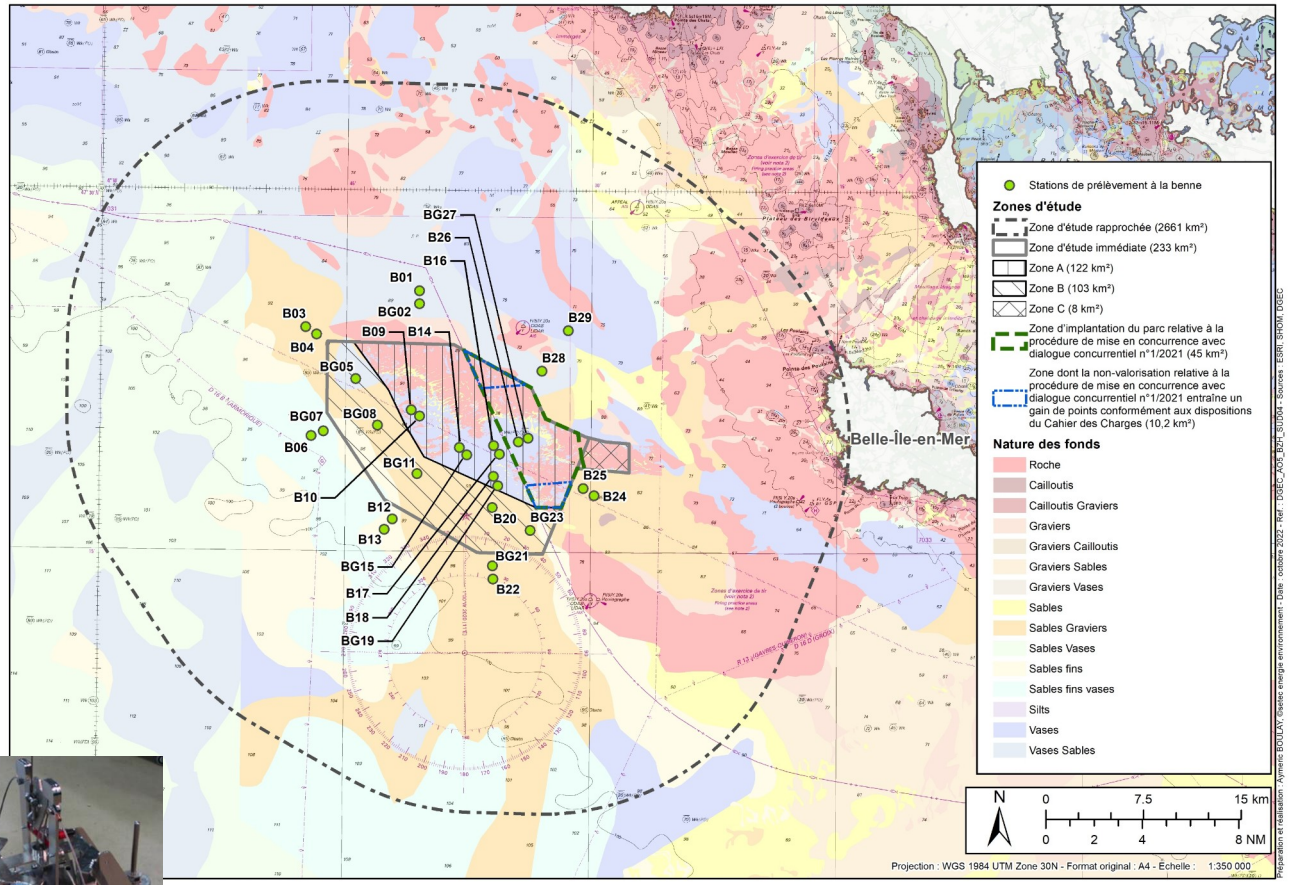
Paramètres acquis :

- Sédimentaires : granulométrie, teneur en MO
- Faunistiques : richesse spécifique et abondance (nb. indiv/m2)

Mise en œuvre :

Suivi de stations fixes (plan d'échantillonnage adapté)
5x2 zone A (au lieu de 6x2)
5 zone B (étaient à définir)
Adaptation du plan d'échantillonnage concernant les stations extérieures (1 et 2 km au lieu de 2 et 10 km)
Benne DayGrab (5 réplicats)





Stratégie d'échantillonnage :

24 stations (5 zone A - doublées, 5 zone B, 14 extérieures)

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
		x ✓						x ✓			

Habitats et peuplements benthiques / faciès rocheux

Objectifs :

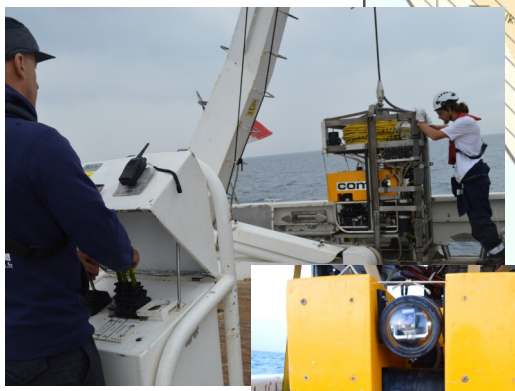
1/ Couvrir l'ensemble de la zone avec des transects
2/ Caractériser la diversité des communautés : recherche de biotopes particuliers tels que des fonds rocheux en limite sédimentaire (sable, graviers ou vase) ainsi que les reliefs particuliers (failles, tombants…).
3/ Caractériser les communautés sur les fonds rocheux extérieurs

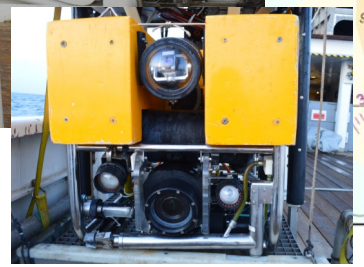
Paramètres acquis :

- Description de la nature du substrat, sa topographie
- Identification des espèces présentes, ainsi que le type d'habitat rencontré.

Mise en œuvre :

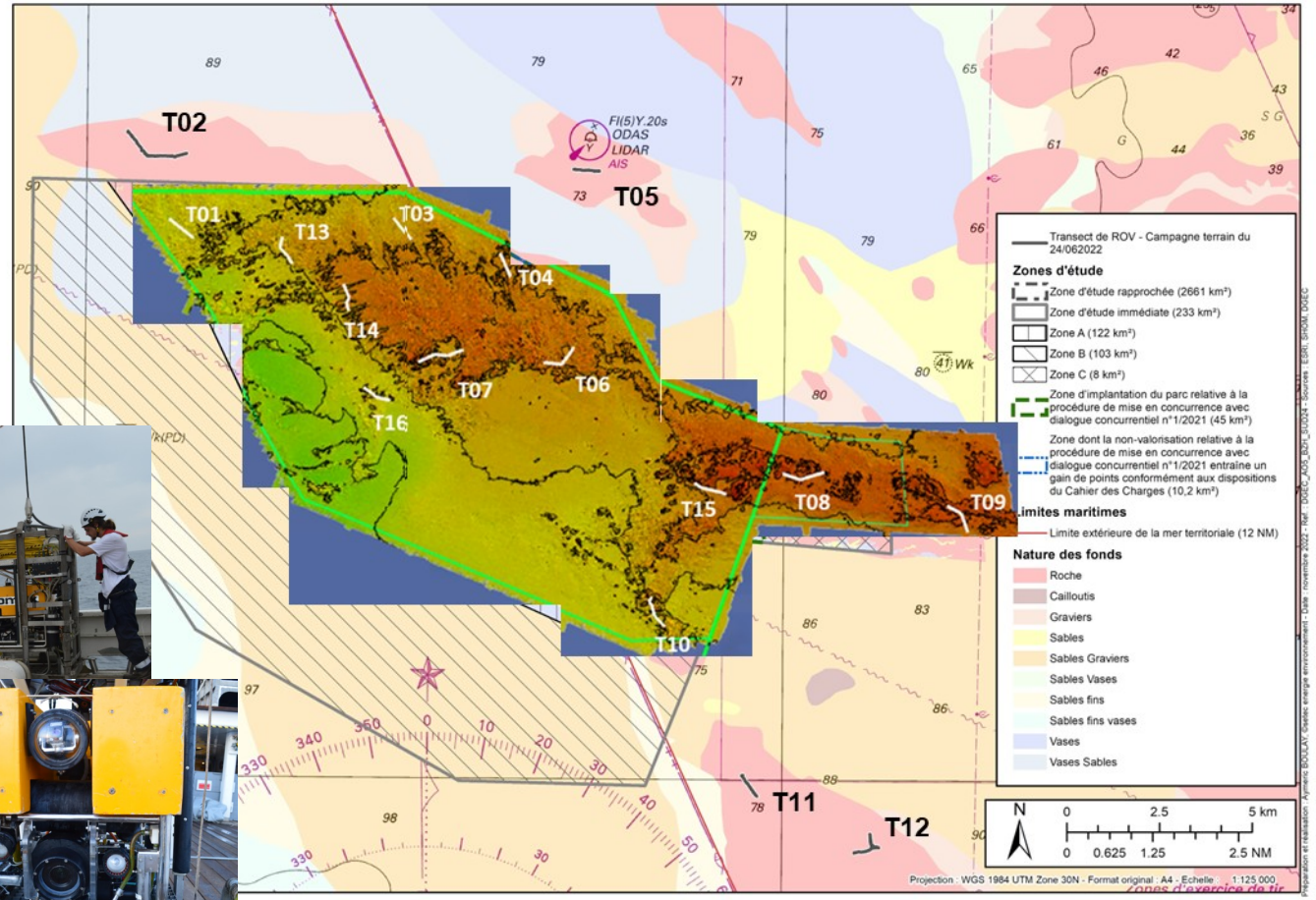
Transect (vidéo + photo)
Rov super achille (SAAS)





Stratégie d'échantillonnage :

16 transects (7 zone A, 5 extérieurs)
Ajout de T05 (extérieur)
Adaptation stratégie suivant données SHOM (zone A)



Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
				x ✓							

Poissons, Mollusques et Crustacés

Objectifs :

1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Diversité, structure du peuplement
- Abondance et biomasse (totales & spécifiques)
- Paramètres démographiques (taille individuelle, poids, sexes,…)
- Répartition spatiale des populations

Mise en œuvre :

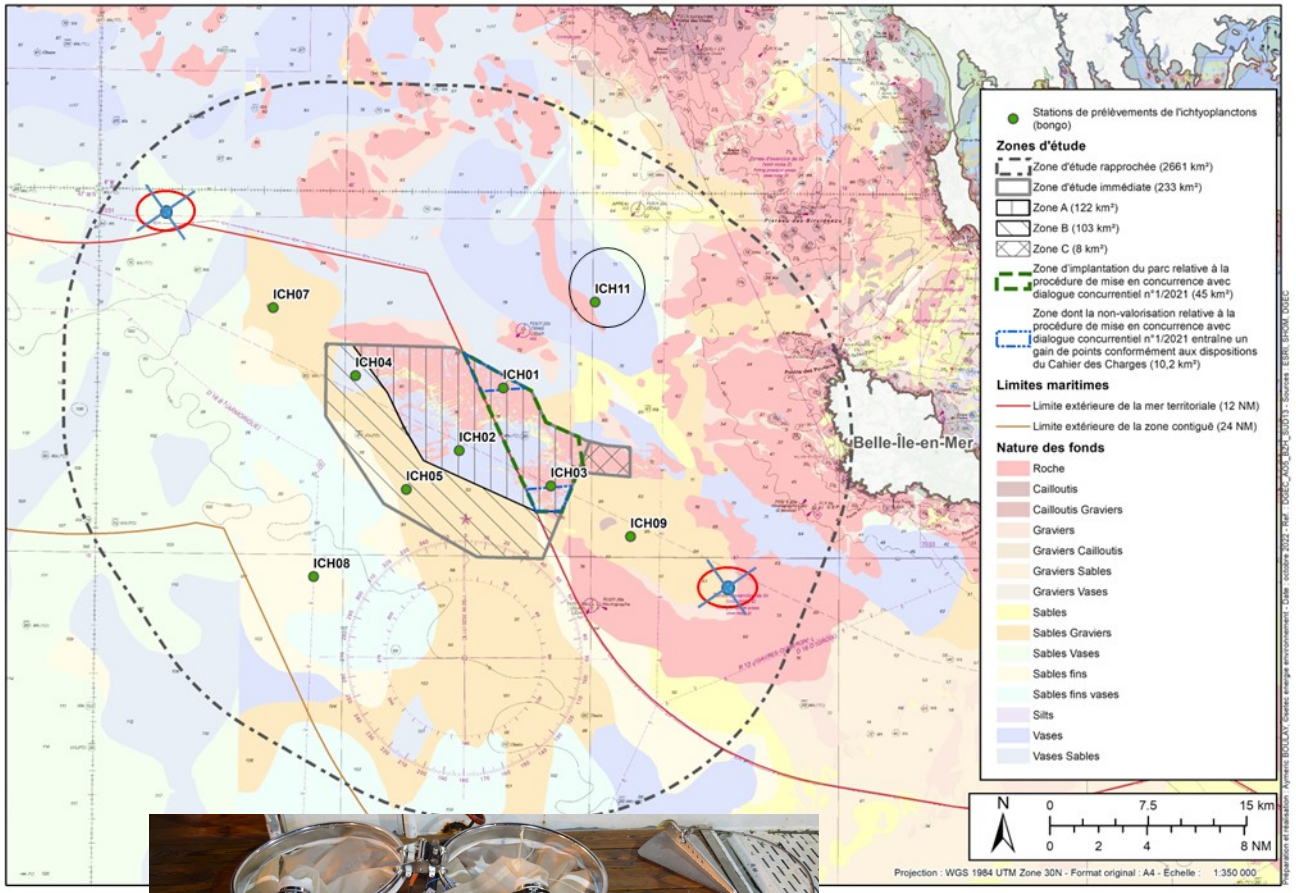
Phases planctoniques (œufs et larves) : Filet Bongo
Phases adultes et juvéniles : Chalut à panneaux (fond meubles)
Filet Trémail (fond rocheux)
Casiers à crustacés

Stratégie d'échantillonnage :

Bongo : 9 stations (cf. eau et plancton) / Nocturne

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x	x	x	x	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x



Poissons, Mollusques et Crustacés

Objectifs :

1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Diversité, structure du peuplement
- Abondance et biomasse (totales & spécifiques)
- Paramètres démographiques (taille individuelle, poids, sexes,…)
- Répartition spatiale des populations

Mise en œuvre :

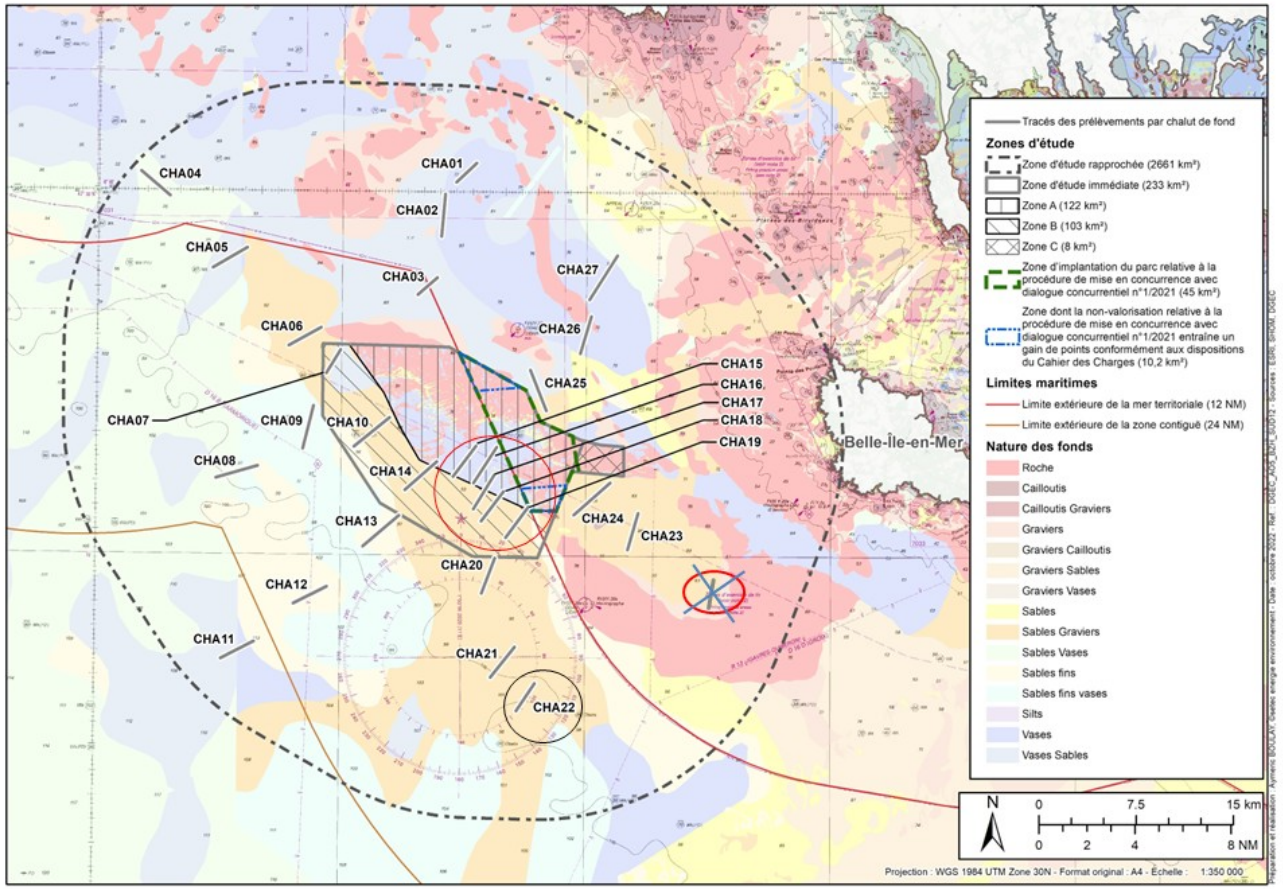
Phases planctoniques (œufs et larves) : Filet Bongo
Phases adultes et juvéniles : Chalut à panneaux (fond meubles)
Filet Trémail (fond rocheux)
Casiers à crustacés

Stratégie d'échantillonnage :

Chalut à panneaux : 27 stations (3 zone A, 5 zone B, 19 extérieures) / Diurne
Adaptation du plan d'échantillonnage au regard des connaissances du professionnel et de sa capacité à prospecter les stations

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x				x ✓			x ✓			x	



Poissons, Mollusques et Crustacés

Objectifs :

1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Diversité, structure du peuplement
- Abondance et biomasse (totales & spécifiques)
- Paramètres démographiques (taille individuelle, poids, sexes,…)
- Répartition spatiale des populations

Mise en œuvre :

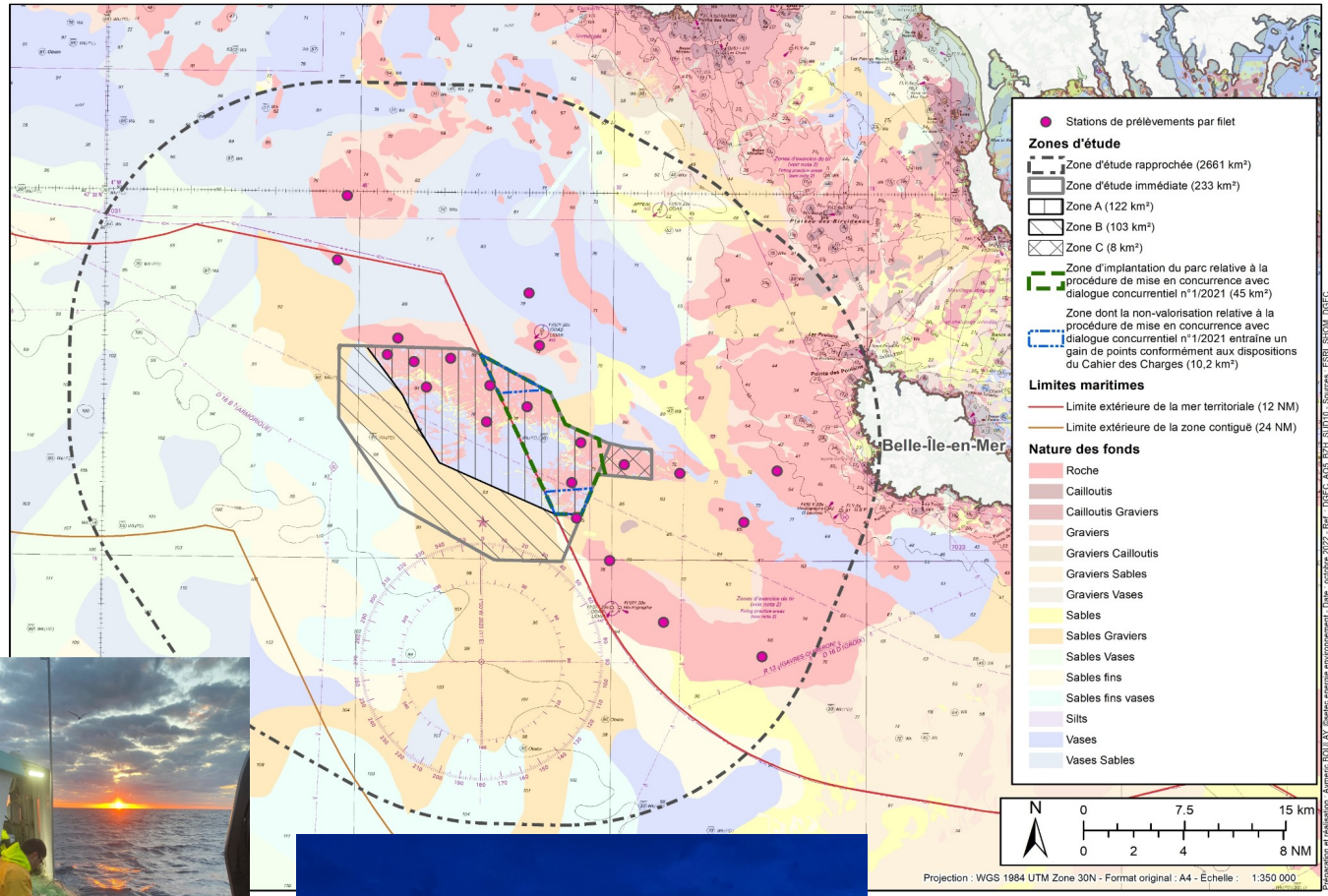
Phases planctoniques (œufs et larves) : Filet Bongo
Phases adultes et juvéniles : Chalut à panneaux (fond meub
Filet Trémail (fond rocheux)
Casiers à crustacés

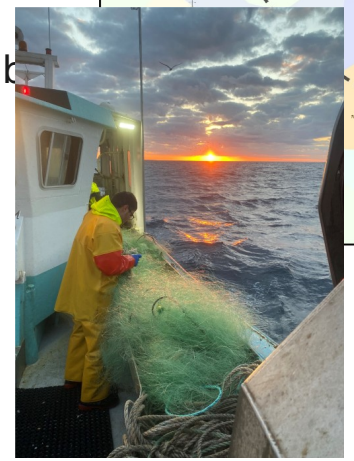
Stratégie d'échantillonnage :

Filets Trémail : 22 stations (10 zone A, 12 extérieures)

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x			x		✓	x		✓	x		





Poissons, Mollusques et Crustacés

Objectifs :

1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Diversité, structure du peuplement
- Abondance et biomasse (totales & spécifiques)
- Paramètres démographiques (taille individuelle, poids, sexes,…)
- Répartition spatiale des populations

Mise en œuvre :

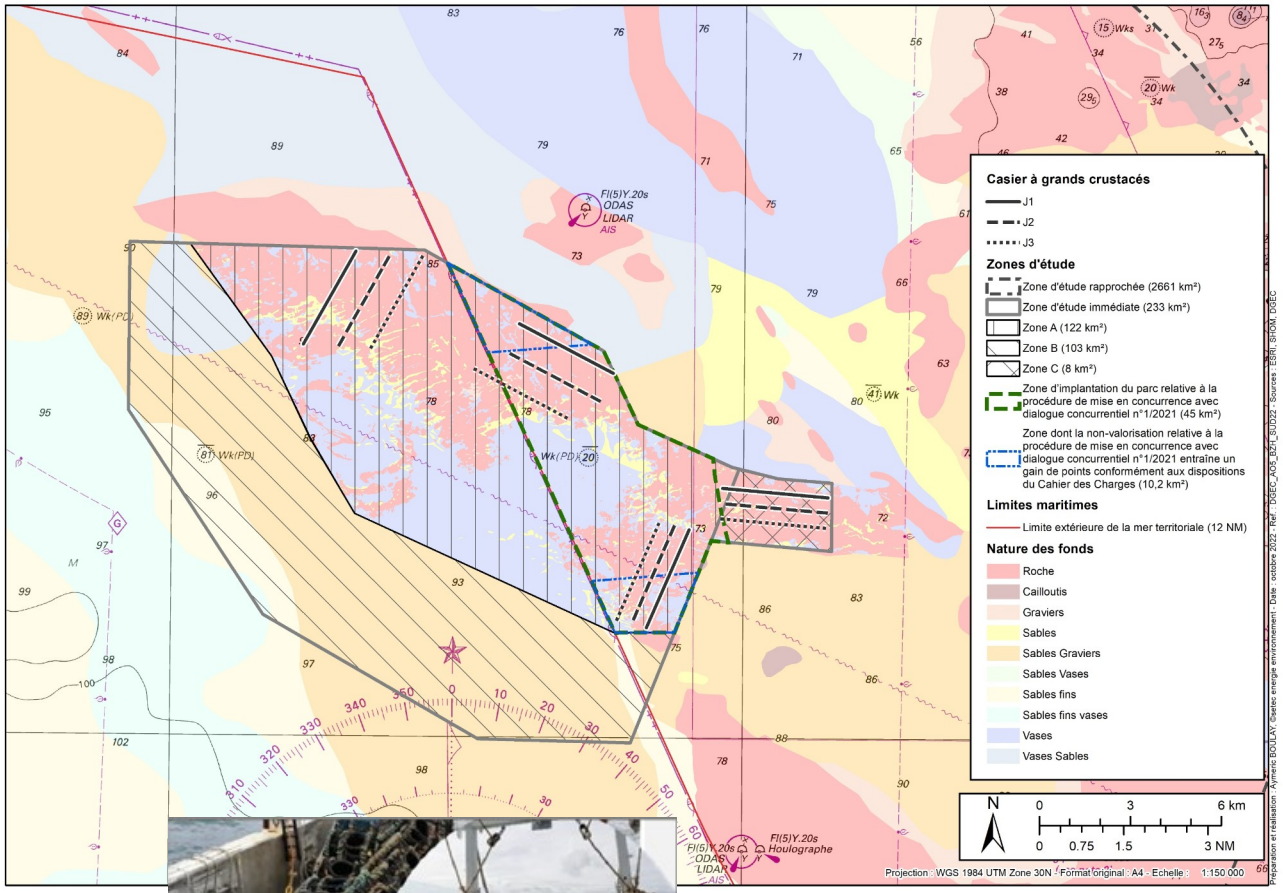
Phases planctoniques (œufs et larves) : Filet Bongo
Phases adultes et juvéniles : Chalut à panneaux (fond meubles)
Filet Trémail (fond rocheux)
Casiers à crustacés

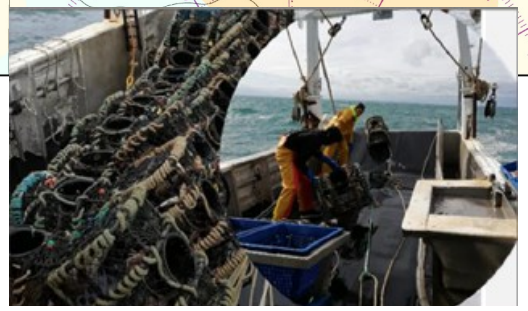
Stratégie d'échantillonnage :

Casiers à crustacés : 4 stations (Filières de 200 casiers)
Adaptation au professionnel : matériel disponible
Adaptation « IFREMER » : 3 relèves successives (24h)

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
				x				x			





Mégafaune et Avifaune Marine, données visuelles

Objectifs :

1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Diversité et richesse spécifique
- Abondance et Répartition spatiale des populations
- Taille des groupes
- Suivi bateau : hauteur, direction de vol

Mise en œuvre :

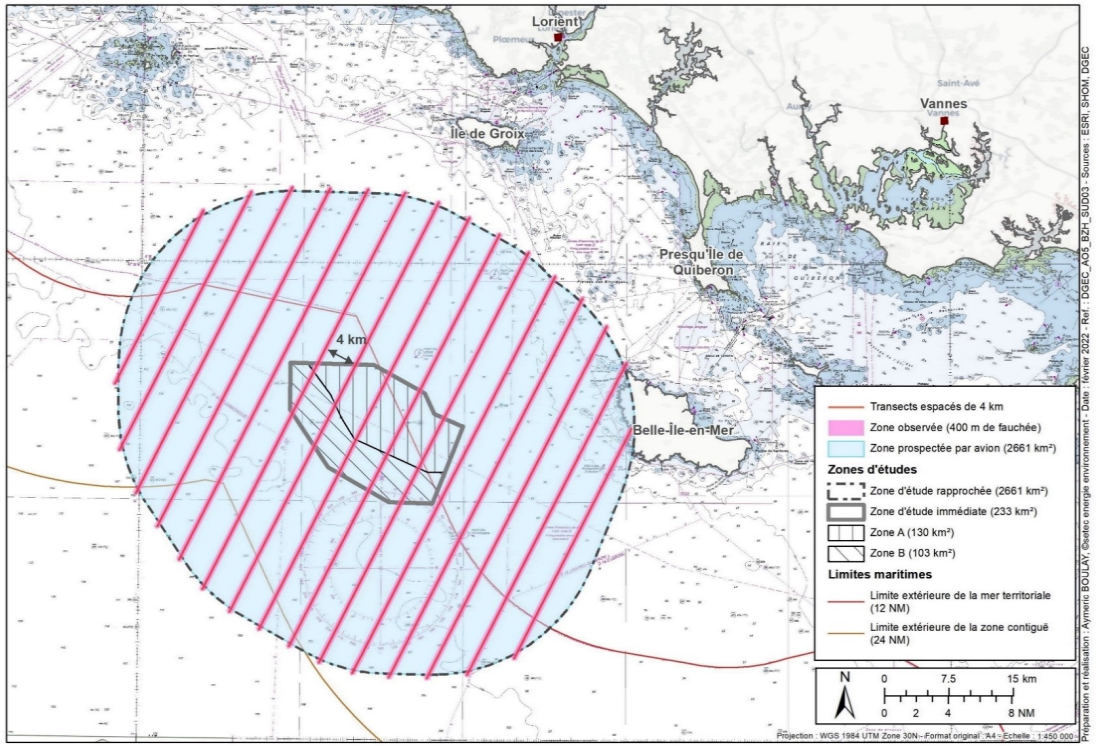
Transects avion et bateau

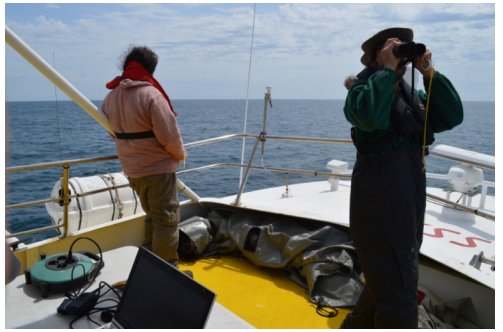
Stratégie d'échantillonnage :

- Avion : 15 transects (678 km) – 400 m de fauchée
- Bateau : 7 transects (95 km) – 600 m de fauchée

Calendrier sur 2 ans

Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
x	x	x	x	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x





Avifaune Marine, télémétrie

Objectifs :

1/ Compléter les investigations prévues par avion et par bateau dans le protocole relatif au compartiment « Mégafaune marine »
2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Distribution spatiale
- Comportements (alimentation, repos, transit...)
- Caractéristiques des vols (hauteurs, vitesse, direction)
- Variabilité journalière et saisonnière

Mise en œuvre :

Télémétrie (Balises GPS/GSM Ornitrack-25)

Stratégie d'échantillonnage :

Populations reproductrices : Goéland argenté, Goéland brun et Goéland marin

- Goéland marin :
  - Belle-Île : 10 adultes reproducteurs
  - Archipel des Glénan : 10 adultes reproducteurs
- Goéland brun :
  - Belle-Île : 10 adultes reproducteurs
  - Groix : 10 adultes reproducteurs
  - Archipel des Glénan : 10 adultes reproducteurs
- Goéland argenté :
  - Belle-Île : 10 adultes reproducteurs
  - Groix et/ou Lorient : 10 adultes reproducteurs
  - Archipel des Glénan : 10 adultes reproducteurs

Suivi à compter de mars 2023, durée 1 an (émission ~ 2ans)

Chiroptères

AO5 Bretagne Sud - Localisation des points d'écoute chiroptères

Objectif : Acquisition de données en phase nocturne pour caractériser les zones utilisées par les espèces au sein de l'aire d'étude rapprochée, le long de la côte et sur les îles.

Protocole des suivis acoustiques

En mer : 1 nuit complète/mois d'enregistrement des ultrasons des chiroptères le long d'un transect en bateau à l'aide d'un SM4BAT.
Début des inventaires : mai 2022

Sur terre : Déploiement de 5 détecteurs enregistreurs autonomes SMMINIBAT (points 6 à 10), enregistrements en continu sur 2 ans de suivi.
Début des inventaires : 23 juin 2022

Sur phare : Déploiement de 5 détecteurs enregistreurs autonomes SMMINIBAT (points 1 à 4) et SM3BAT (point 5), enregistrements en continu sur 2 ans de suivi.
Début des inventaires : 18-19 octobre 2022
Phares de la Pointe des chats et des Birvideaux à équiper

Calendrier sur 2 ans

	Janv	Févr	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
En mer	x	x	x	x	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x ✓	x
A terre						x →						
Phare						x				→		

EchoChiros

MINISTÈRE DE LA TRANSITION ÉCOLOGIQUE ET DE LA COHÉSION DES TERRITOIRES
Liberté Égalité Fraternité

Bruit sous-marin

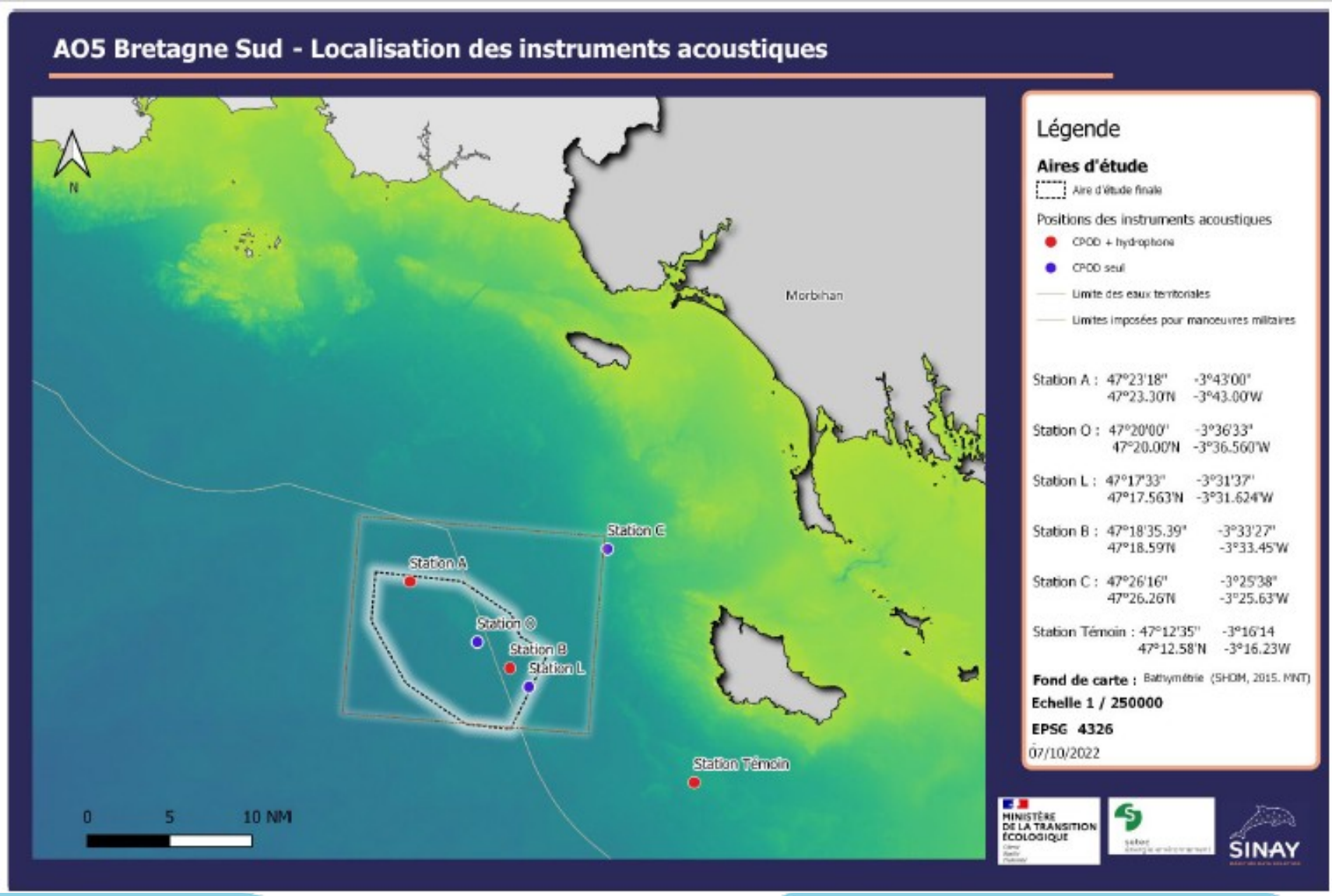
Objectif :
Description de l'état actuel du bruit ambiant sous-marin et de la fréquentation des cétacés par écou passive

Paramètres acquis :
Bruit ambiant
Détection des mammifères marins

Mise en œuvre :
Implantation de 6 lignes de mouillage instrumentées de:
- Enregistreur RTsys de type Sylence EA-SDALP
- Hydrophones COLMAR GP1190 (large bande)
- Cpod

Stratégie d'échantillonnage :
Plan d'échantillonnage adapté au protocole BAG, 6 stations dont 4 en zone d'étude et 2 stations témoins en dehors

Calendrier : à partir décembre 2022
Hydrophones : campagne mensuelle pour un an
C-pod : campagne trimestrielle sur 2 ans



Campagnes environnementales 2022/2023

*suivis réalisés par bateau uniquement

Minibex

Mégafaune + qualité de l'eau + plancton +ichtyoplancton +chiroptères

Prélèvements et mesures *(48 h)*	**Prélèvements et mesures** *(48 h)*	**Prélèvements et mesures** *(48 h)*	**Prélèvements et mesure** *(48 h)*	**Prélèvements et mesures** *(48 h)*	**Prélèvements et mesures** *(48 h)*
Prélèvements et mesures *(12 h)*	**Prélèvements et mesures** *(12 h)*	**Prélèvements et mesures** *(12 h)*	**Prélèvements et mesure** *(12 h)*	**Prélèvements et mesures** *(12 h)*	**Prélèvements et mesures** *(12 h)*

Sterenn

Habitats rocheux

Habitats meubles

Prélèvements et mesures *(48 h)*	**Prélèvements** *(48 à 72 h)*

Bruit sous-marin et écoute passive des cétacés

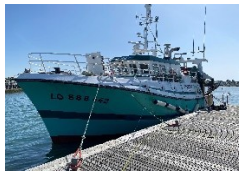
Pose des enregistreurs (6 stations) *(48h)*	**Contrôle (3 stations)** *(12h)*	**Contrôle (3 stations)** *(12h)*	**Contrôle (3 stations)** *(12h)*	**Contrôle (6 stations)** *(48h)*	**Contrôle (3 stations)** *(12h)*

Novembre | Décembre | Janvier | Février | Mars | Avril | Mai

2022 2023

Campagnes environnementales 2022/2023

*suivis réalisés par bateau uniquement



La Phalène

Prélèvements au chalut *(72 h)*

Prélèvements au chalut *(24 h)*

Prélèvements au chalut*(72 h)*

La Belladone

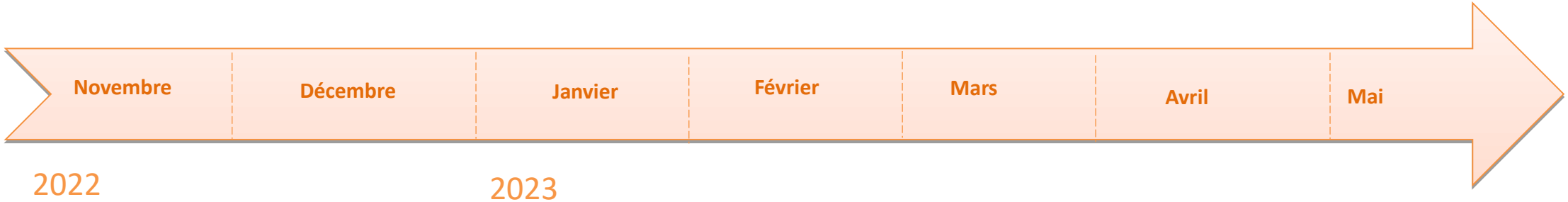
Prélèvements au filet *(3 j)*

Prélèvements au filet *(2 j)*

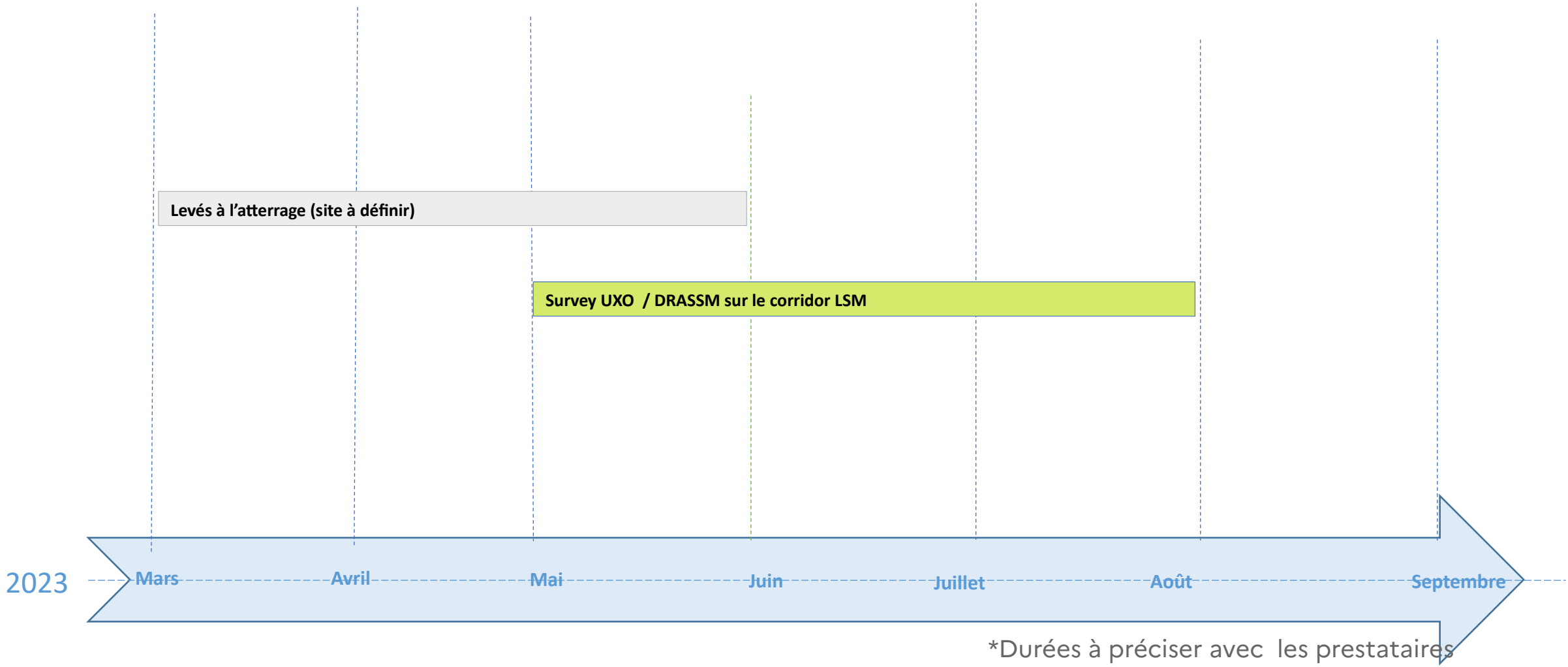
Prélèvements au filet *(3 j)*

Le Sergagil

Prélèvements au casier *(4 j)*



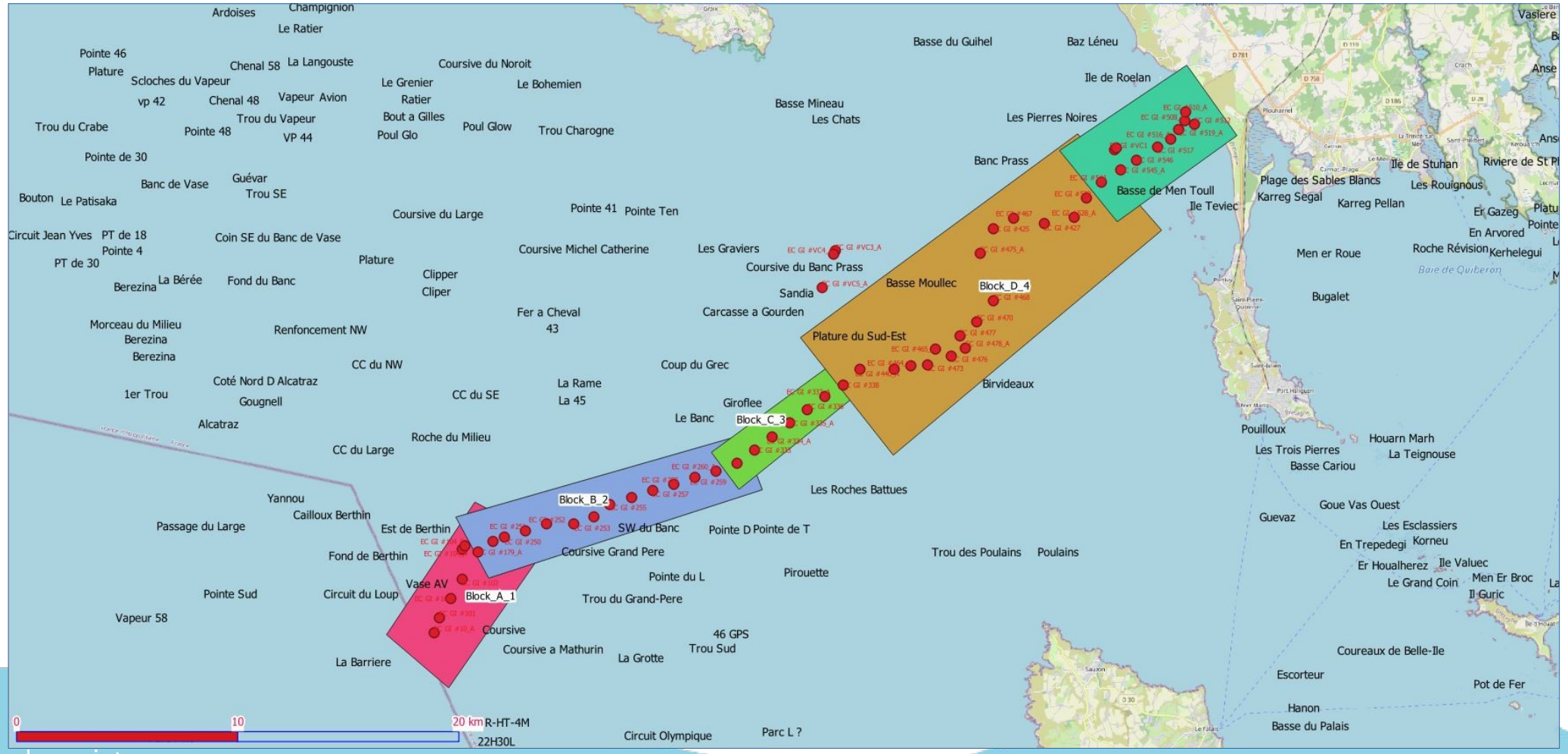
Planning prévisionnel des études techniques à venir *



*Durées à préciser avec les prestataires

Etudes géotechniques/raccordement : du 27 juin au 10 juillet 2022, par Technoambiente

2 types de tests sur les 55 positions (« blocks Géotec corridor » et « stations tests Géotec corridor ») : tests de pénétration statique (forages PCPT) et échantillonnages par Vibrocore



Survey UXO du corridor de raccordement : été 2023

Survey UXO du corridor des liaisons sous-marines (>6m LAT) et de la zone du poste en mer.

Objectifs du survey :

- Fournir les données nécessaires au DRASSM* pour l'analyse archéologique
- Définir la quantité d'UXO potentiels sur le corridor
- Obtenir les relevés de bathymétrie utilisés pour l'étude des mouvements sédimentaires.

Le corridor sera précisé une fois le FMI défini

*Un convention avec le DRASSM est en cours de discussion

Levés d'atterrage : printemps 2023 (fin en juin)

Site d'atterrage <u>en cours de décision</u> :
Plage de La Guerite ou plage de Kerhillio

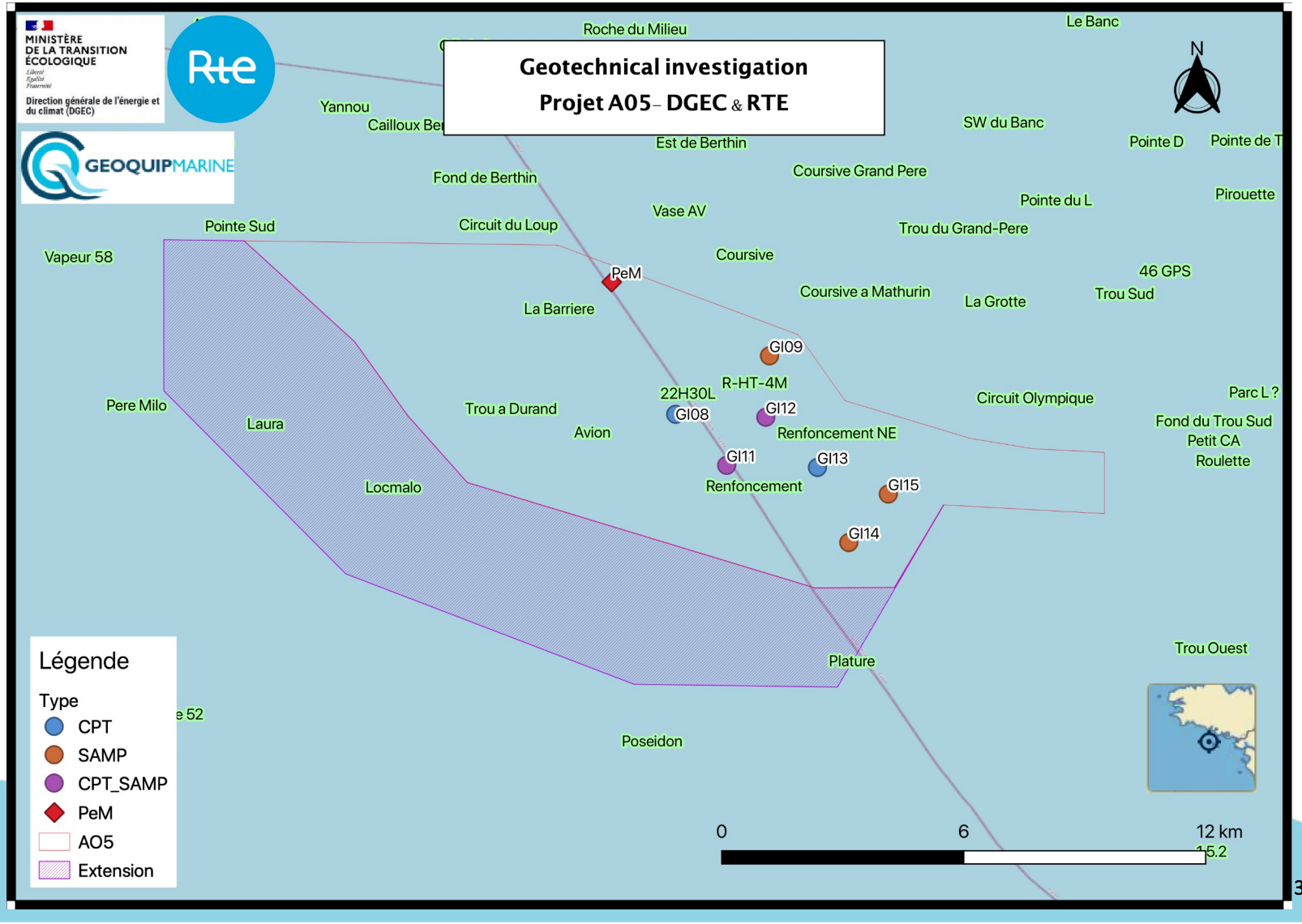
- **Objectifs:**
  - Levés géophysiques :
    - Établissement d'un profil géotechnique,
    - Détection d'engins explosifs (UXO),
    - Ajustement de la campagne géotechnique.

- Levés géotechniques
  - Sondages superficiels pour étude d'une solution en tranchée ouverte ou sondages profonds pour étude d'une solution en sous- œuvre
  - Finition du profil géologique

Etudes géotechniques
parc : 1ère phase, du 11 juillet au 26 septembre 2022
poste en mer : du 1er au 23 août 2022

Réaliser des sondages au pénétromètre statique (PCPT) et des échantillonnages sur les positions afin de déterminer la nature et la dureté de la roche, sur la zone

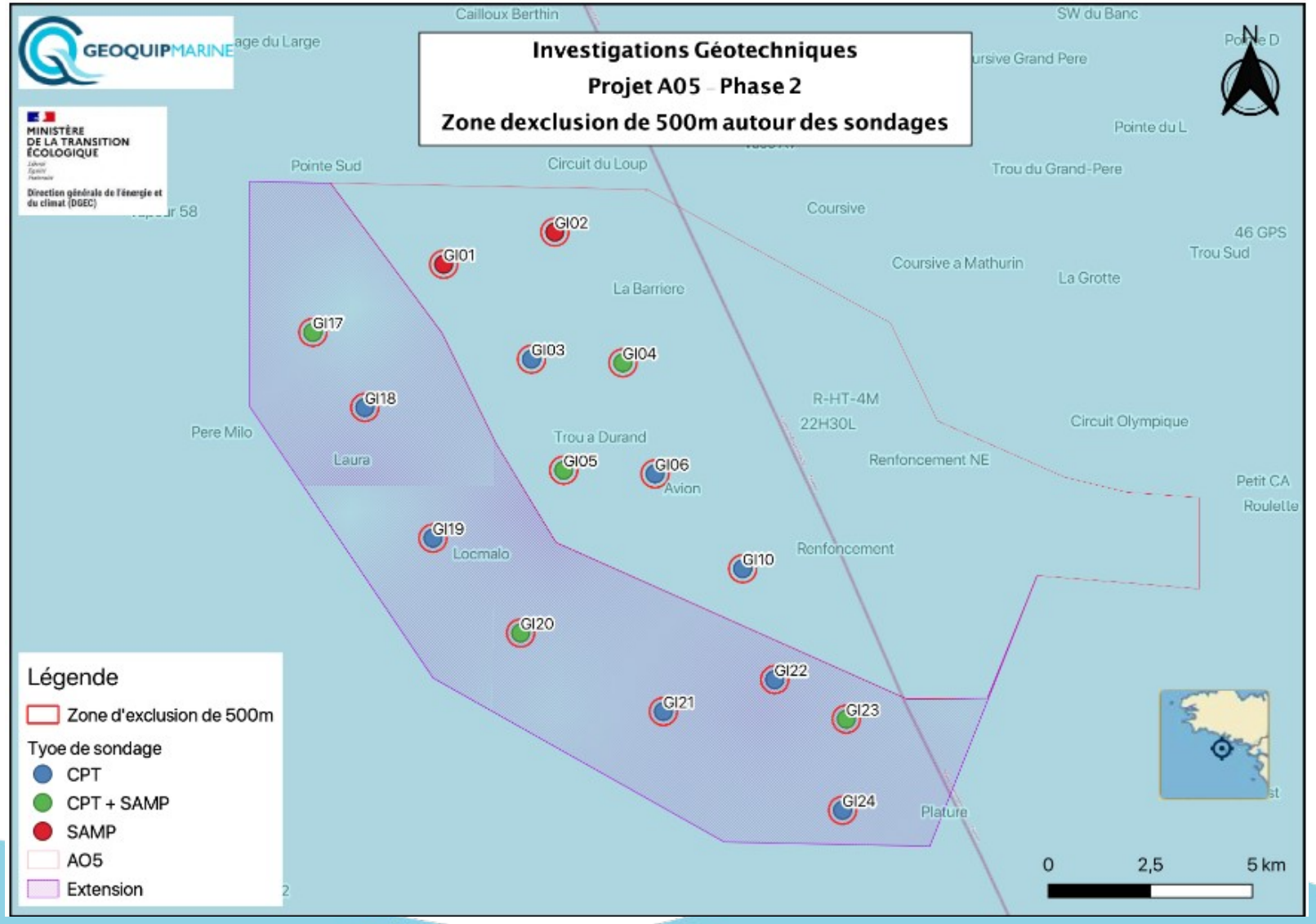
→ ne correspond pas à l'emplacement d'éoliennes.



Etudes géotechniques/parc : 2éme phase, du 8 novembre au 31 décembre 2022, par Geoquip

Réaliser des sondages au pénétromètre statique (PCPT) et des échantillonnages sur les positions afin de déterminer la nature et la dureté de la roche, sur la zone

→ ne correspond pas à l'emplacement d'éoliennes.



Articulation des campagnes techniques avec les activités des pêcheurs et les usagers de la mer

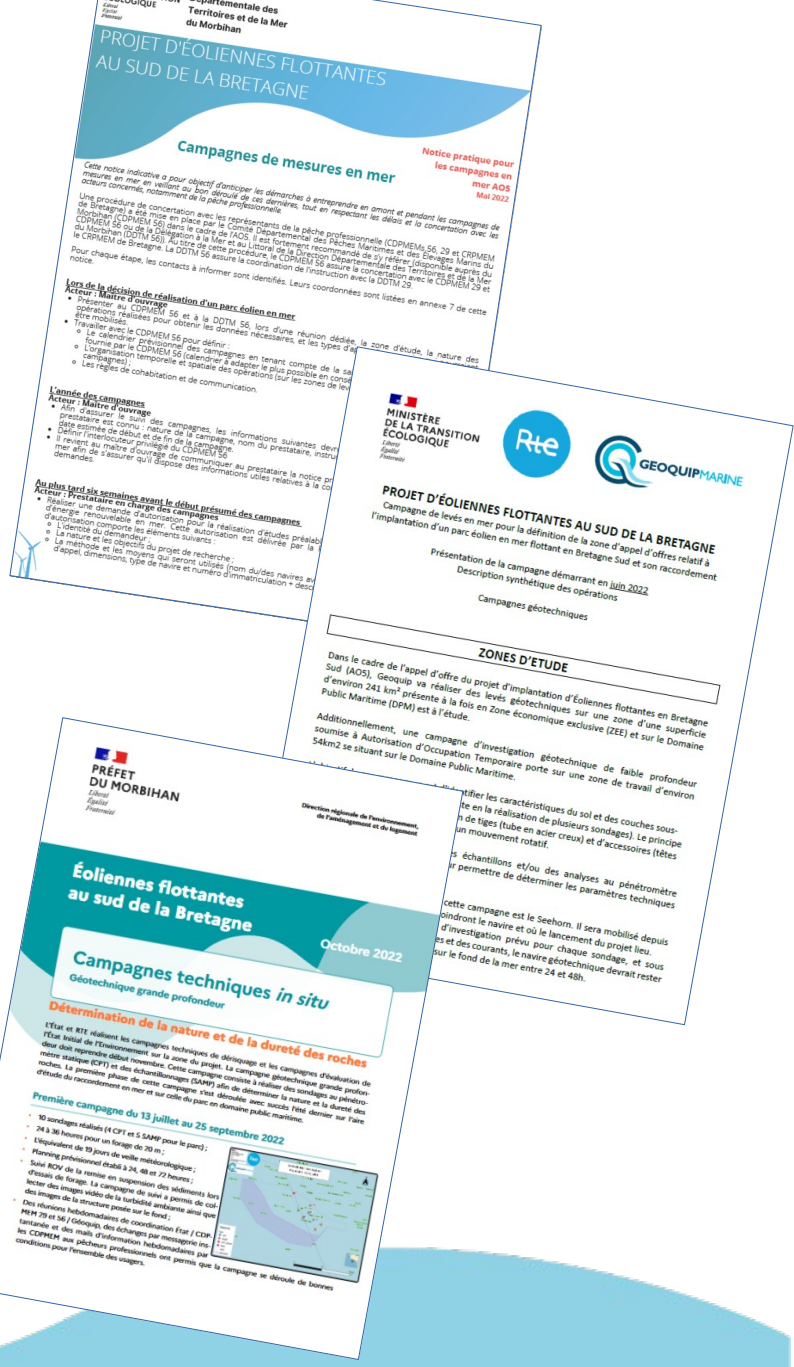
Co-rédaction par DML & CDPMEM 56 et 29 d'une notice pratique (sept 2021, maj mai 2022) pour anticiper les démarches amont et pendant les campagnes en veillant au bon déroulé et en respectant les délais et la concertation avec les acteurs notamment de la pêche professionnelle.

Fiche information avant chaque campagne, diffusée aux pêcheurs (notamment) par DML, corédigée avec prestataires

Réunions hebdomadaires CDPMEM 29 & 56/DML/DREAL/prestataires et **Mél d'information aux pêcheurs** par CDPMEM 56 &29

Mél d'information aux usagers de la mer par DML 56

Bulletin d'information sur les campagnes géotechniques par DREAL



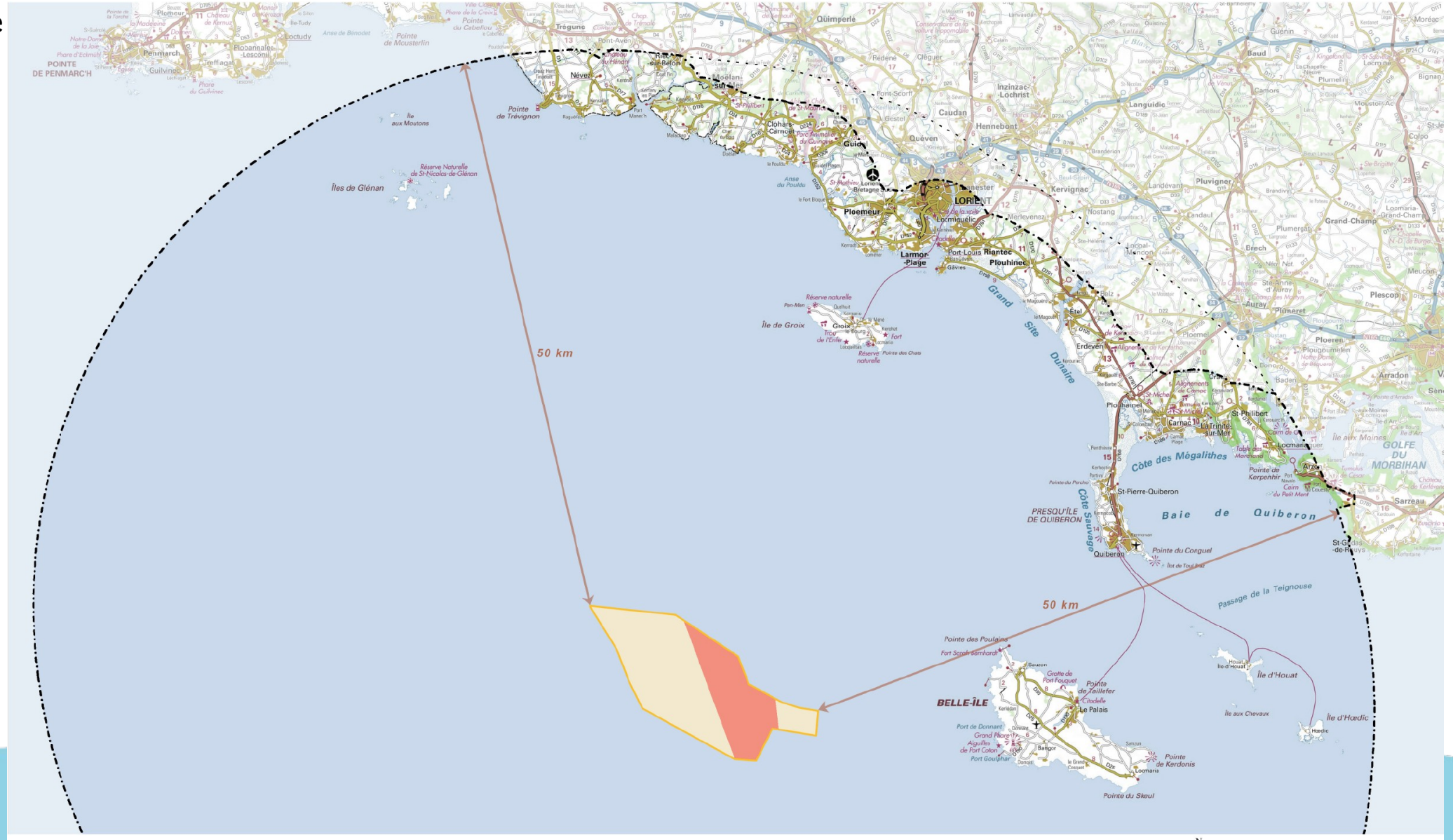
2.3. Etude paysagère et patrimoniale

Quels objectifs pour l'étude paysagère et patrimoniale ?

- Recenser les enjeux paysagers et patrimoniaux présents dans l'aire d'étude
- Évaluer la sensibilité au projet des différentes parties de l'aire d'étude, plus particulièrement celle des sites qui y représentent un enjeu important
- Identifier les leviers permettant de réduire les impacts visuels du projet et pouvant être mobilisés par les candidats puis par le lauréat de l'appel d'offres

Cadrage spatial de l'étude paysagère

Aire d'étude éloignée : tous les espaces situés à moins de 50 km de la zone de l'appel d'offres et à moins de 5 km du trait de



Des paysages de valeur

Paysages littoraux naturels

Presqu'île de Quiberon : côte sauvage

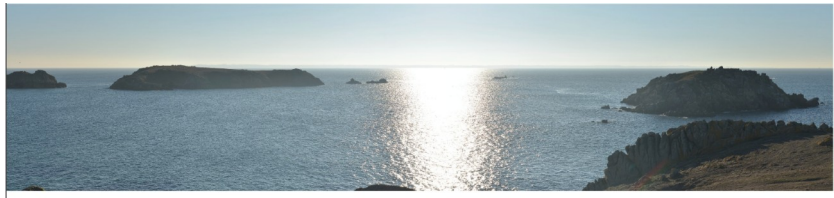
Cornouaille littorale : au sud de Kerfany-les-Pins.

Rias, golfe

La ria de l'Aven à proximité de son embouchure.

Le golfe du Morbihan vu depuis le secteur de Locmariaquer.

Petites îles et îlots

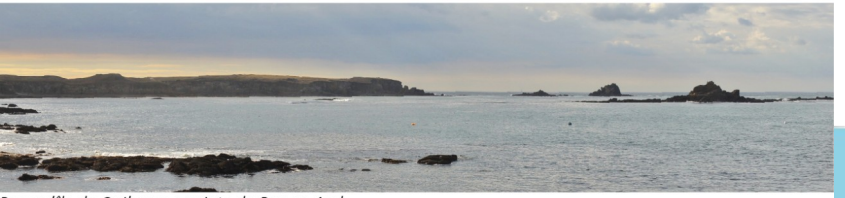


Iles Séniz et Guric (Houat)

Ile de Méaban (côte des mégalithes)

Pointes et caps

Belle-Île-en-Mer : pointe et phare des Poulains



Presqu'île de Quiberon : pointe de Beg en Aud

Édifices remarquables

Le menhir de la pointe de la Guéritte (presqu'île de Quiberon).

La citadelle Vauban à Palais.

Le phare des Birvideaux, à l'ouest de la presqu'île de Quiberon.

Un trait de côte reconnu et fréquenté

Ports et stations balnéaires

Le Port de Palais

La Grande Plage de Quiberon.

Larmor-Plage

Sites naturels

L'école de voile les Glénans, sur l'île de Penfret

La pointe des Poulains à Belle-Île

La plage de Port-Manec'h, à l'embouchure de l'Aven

Routes et sentiers du littoral

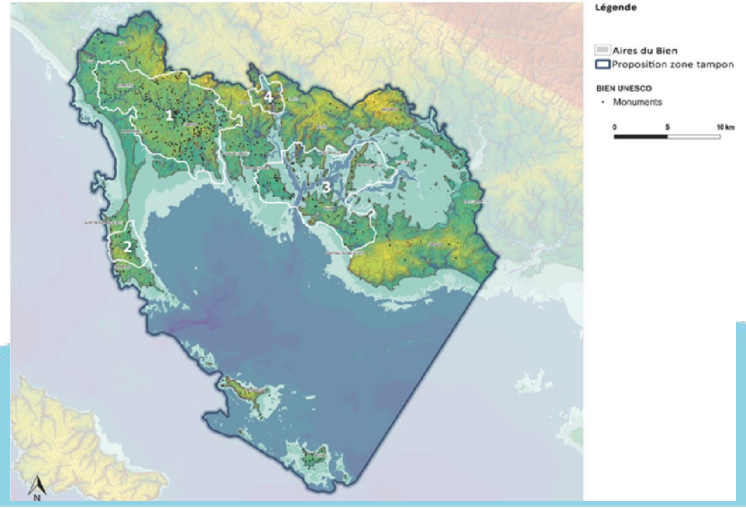
La D152 entre Kerroc'h et Guidel Plages

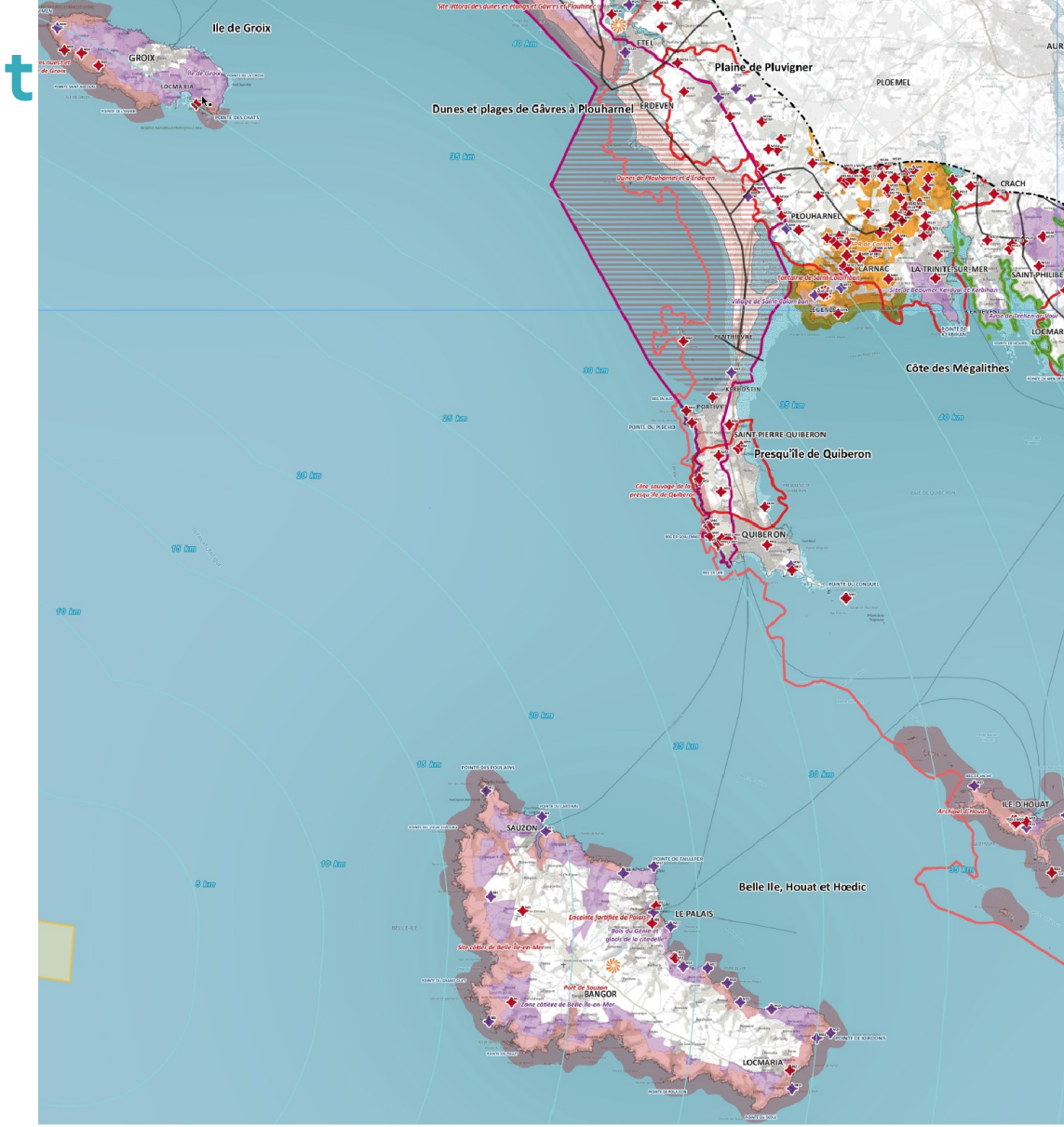
Promeneurs sur le sentier du littoral de l'île de Groix

Promeneurs sur la Côte sauvage de la presqu'île de Quiberon.

Un littoral protégé réglementairement labellisé dans de nombreux secteurs

- 32 sites classés ou inscrits au titre de la loi de 1930 ;
- Grand Site de France des Dunes sauvages de Gâvres à Quiberon ;
- 4 sites patrimoniaux remarquables ;
- 243 monuments historiques protégés ;
- Extrémité occidentale du Parc naturel régional du Golfe du Morbihan
- Candidature pour l'inscription sur la liste du Patrimoine mondial de l'Unesco du patrimoine mégalithique de la région de Carnac et du sud Morbihan : « Paysages de mégalithes »





Monuments historiques

Les numéros renvoient au tableau des monuments historiques annexé à la fin du rapport d'étude.

- *Monument historique classé*
- *Monument historique inscrit*

Sites patrimoniaux remarquables

- *Site patrimonial remarquable*

Sites classés et inscrits (loi de 1930)

- *Site classé*
- *Site inscrit*
- *Site classé ponctuel (de faible surface)*
- *Site inscrit ponctuel (de faible surface)*
- *Site en cours de classement*
- *Classement de site à venir (création ou extension)*
- *Grand Site de France*

Parcs naturels régionaux

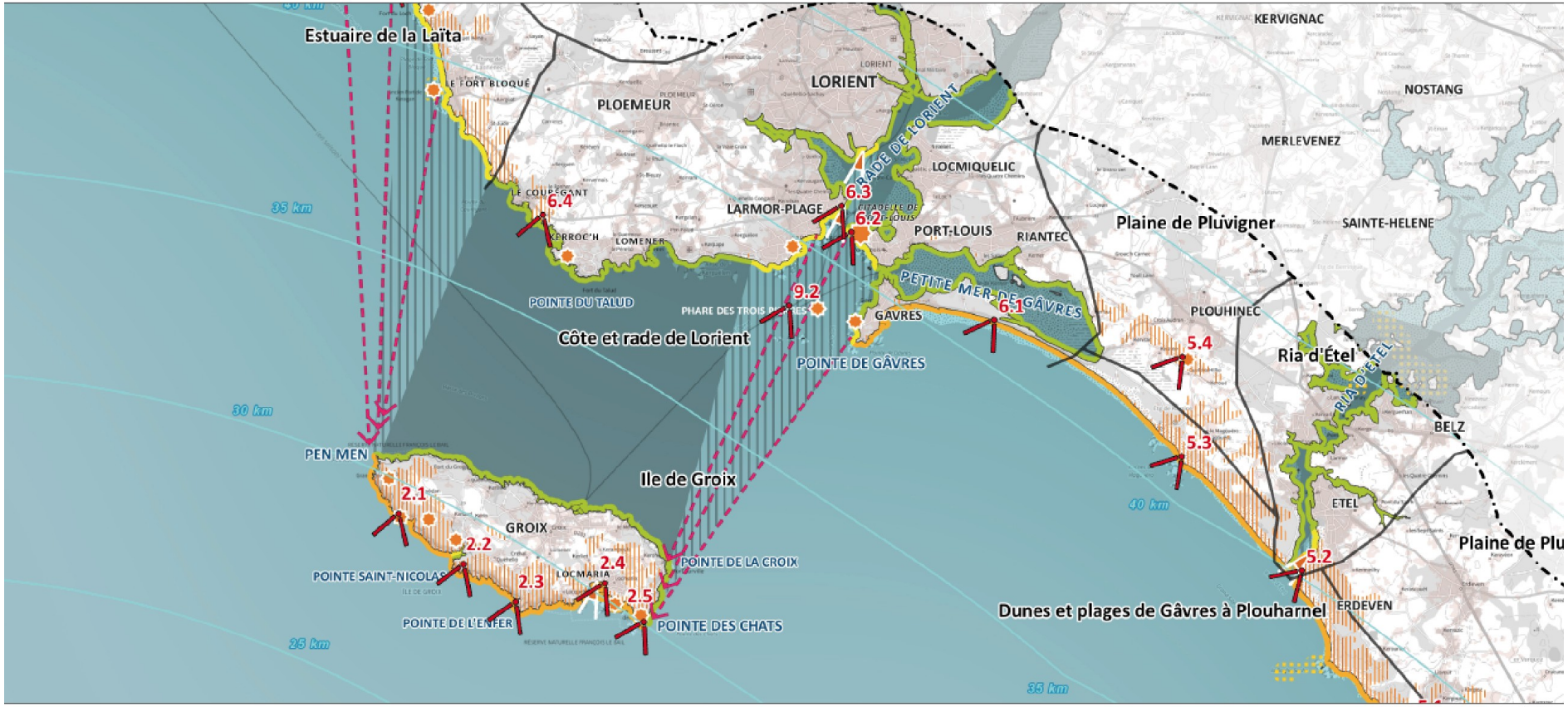
- *PNR du golfe du Morbihan*

Patrimoine mondial de l'UNESCO : candidature «Paysages de mégalithes»

- *Proposition de délimitation du Bien*
- *Proposition de délimitation de la zone tampon*

Une zone d'implantation le plus souvent visible depuis le littoral

Île de Groix et environs de Lorient : perceptions de la zone d'implantation du parc (ZIP)



Perceptions depuis le trait de côte

- *ZIP visible sur l'horizon maritime*
- *ZIP partiellement visible sur l'horizon maritime [1]*
- *ZIP non visible sur l'horizon maritime [1]*

Perceptions depuis l'espace maritime

- *ZIP visible sur l'horizon maritime*
- *ZIP partiellement visible sur l'horizon maritime [1]*
- *ZIP non visible sur l'horizon maritime [1]*

Sensibilités particulières

- *axe de perception d'une pointe depuis un autre secteur du littoral, exposé à des covisibilités avec la ZIP*
- *vue étroitement cadrée sur l'horizon maritime, exposée à des perceptions de la ZIP*
- *îlots exposés à des covisibilités avec la ZIP*
- *édifice de très forte valeur paysagère, exposé à des perceptions de la ZIP ou à des covisibilités avec elle*
- *édifice de forte valeur paysagère, exposé à des perceptions de la ZIP ou à des covisibilités avec elle*
- *belvédère remarquable exposé à des perceptions de la ZIP*

Perceptions depuis le Rétro-littoral

- *bassin de visibilité potentielle de la ZIP depuis le Rétro-littoral (coteaux et plateaux aux paysages ouverts proches du trait de côte)*

- *Limite d'unité de paysage*
- *Aire d'étude éloignée*
- *Ligne d'isodistance à la zone de l'appel d'offres*

0 — 5 Km

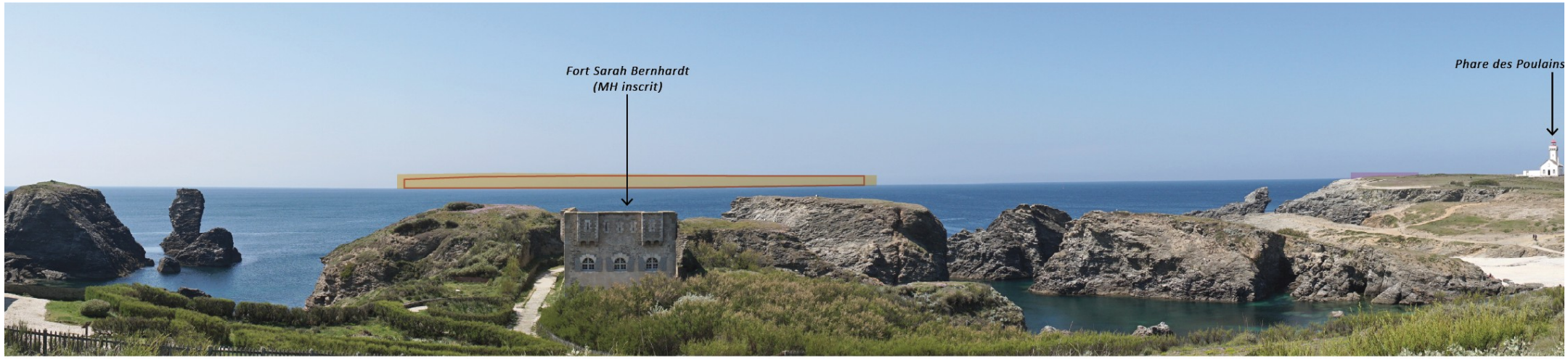
N

Carte réalisée par l'Atelier de l'Isthme
Fond cartographie : IGN Bd Topo, Plan IGN

[1] *Comme le montrent plusieurs photographies analysées dans l'étude, depuis certains point de vue la ZIP peut être partiellement visible en arrière d'un horizon terrestre qui ne la masque pas totalement, île ou presqu'île notamment.*

Des analyses visuelles, afin d'appréhender les impacts potentiels du projet et d'identifier les leviers disponibles pour les réduire

Depuis la pointe des Poulains (Sauzon)



Gabarit visible de la zone de l'appel d'offres AO5 (ZAO) / hauteur du gabarit par rapport à la surface de la mer : 300 m

Gabarit visible de la zone d'implantation du parc (ZIP) / hauteur du gabarit par rapport à la surface de la mer : 300 m

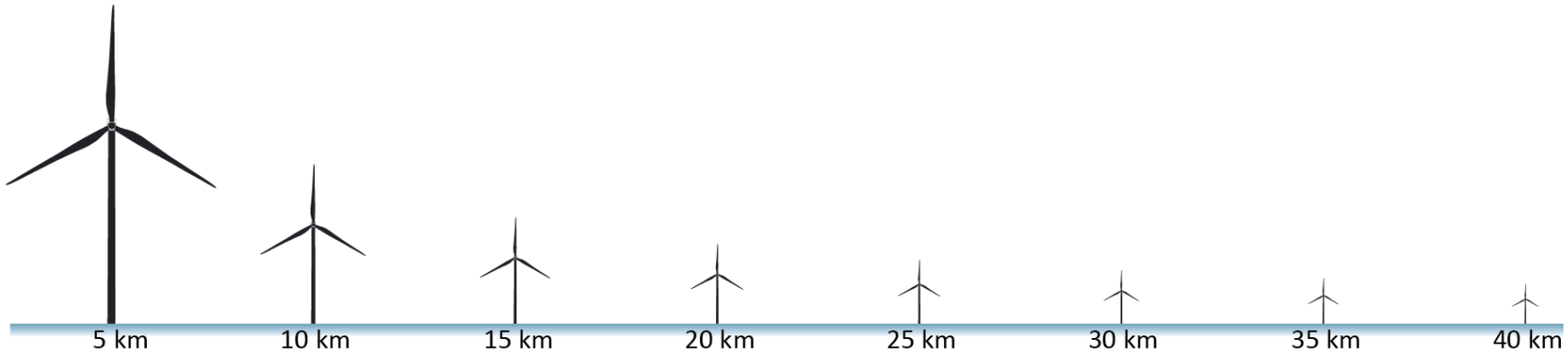
Depuis l'anse de Locmaria (Groix)

Gabarit visible de la zone de l'appel d'offres AO5 (ZAO) / hauteur du gabarit par rapport à la surface de la mer : 300 m

Gabarit visible de la zone d'implantation du parc (ZIP) / hauteur du gabarit par rapport à la surface de la mer : 300 m

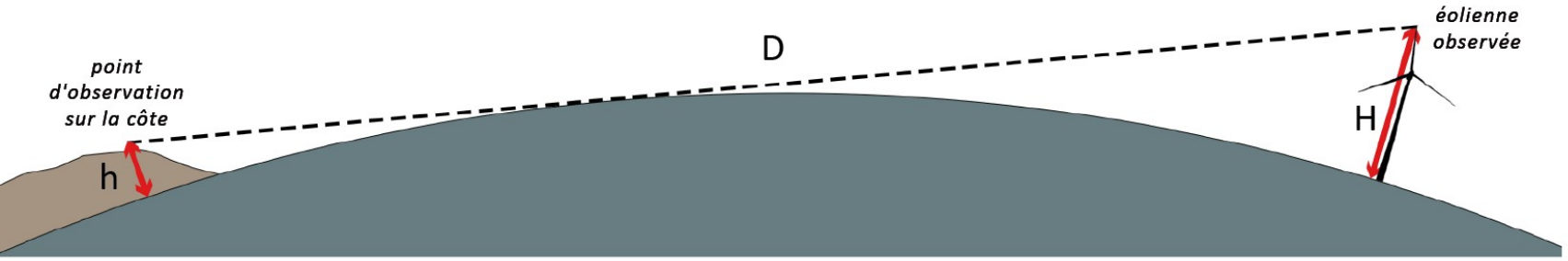
Différents facteurs optiques et environnementaux influeront sur la perception du parc éolien

La distance d'observation



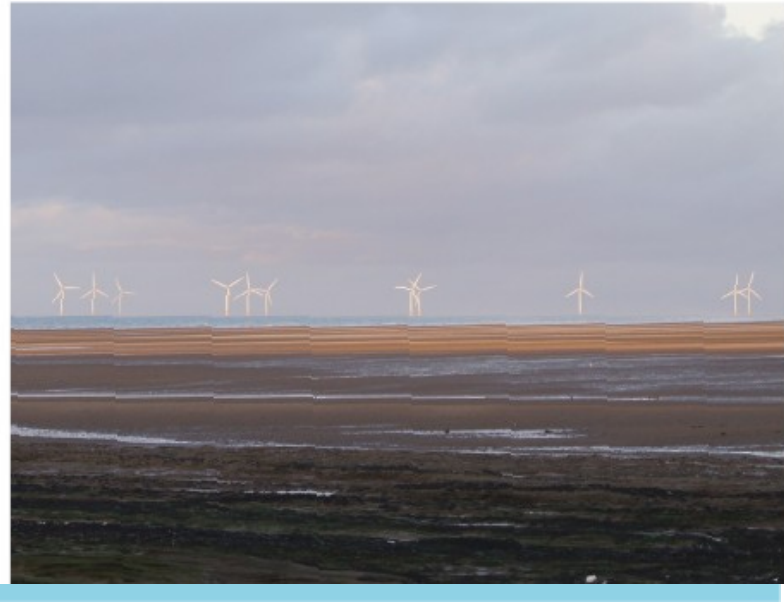
Hauteur relative d'une éolienne en fonction de la distance à laquelle elle est observée

La courbure terrestre



Coupe schématique illustrant l'effet masquant de la courbure terrestre sur la perception d'une éolienne en mer

L’aspect du ciel, l’orientation de la lumière et du vent



Groupe de travail EMR de la CRML

Conclusion