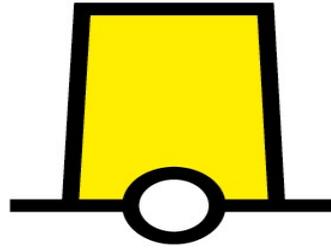


Conférence régionale *de la mer et du littoral*

— Bretagne —

Groupe de travail EMR – 14 mars 2023 – Rennes

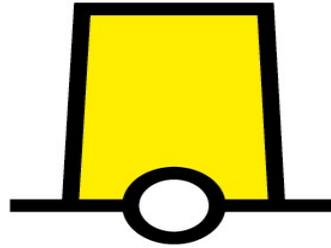




Conférence régionale *de la mer et du littoral*

———— Bretagne ————





Conférence régionale *de la mer et du littoral*

———— Bretagne ————



Groupe de travail EMR de la CRML

Ordre du jour:

Introduction

1. Compte-rendu du GT EMR du 17 novembre 2022
2. Planification spatiale maritime
3. Projet d'éolien flottant au Sud de la Bretagne (AO5), pour information et échange

Rappels

Etat initial de l'environnement :

la synthèse bibliographique ;

les études et les protocoles compartiment environnemental par compartiment (parc et raccordement);

les campagnes 2023 (parc et raccordement) ;

Raccordement : recherche fuseau de moindre impact

Conclusion



Groupe de travail EMR de la CRML

1. Compte-rendu du GT EMR du 17 novembre 2022

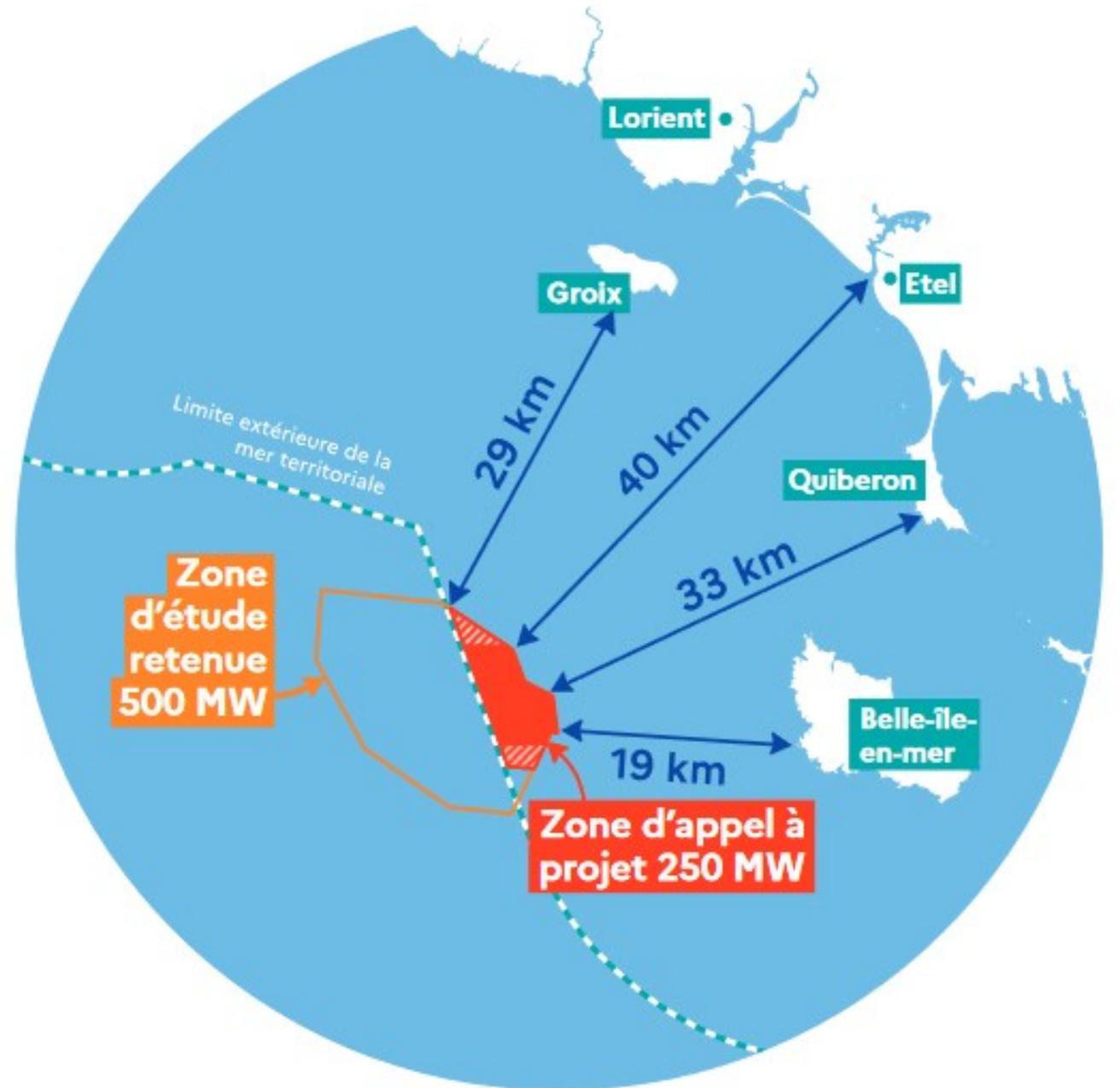
Groupe de travail EMR de la CRML

2. Planification spatiale maritime

Groupe de travail EMR de la CRML

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

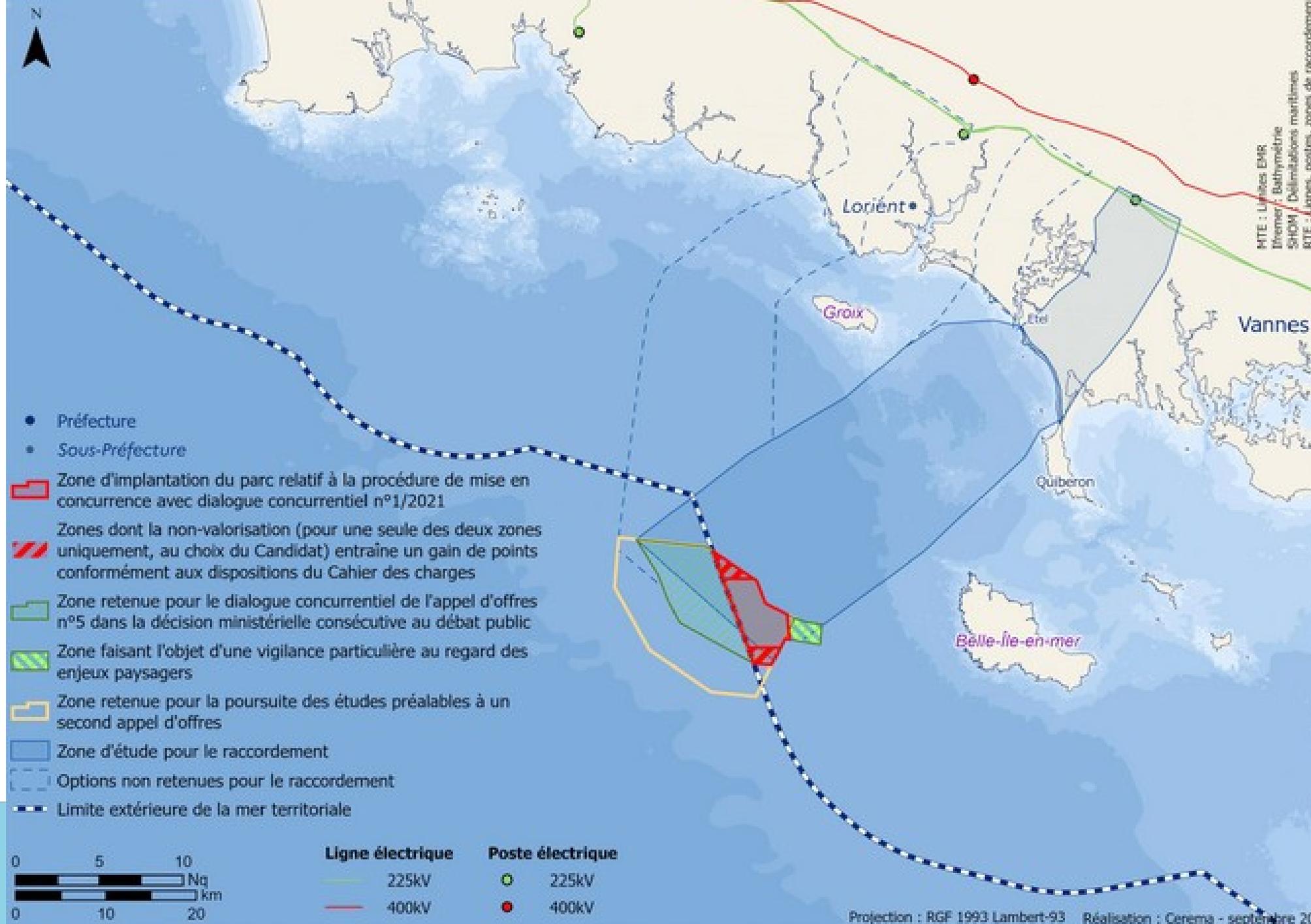
2.1. Rappels



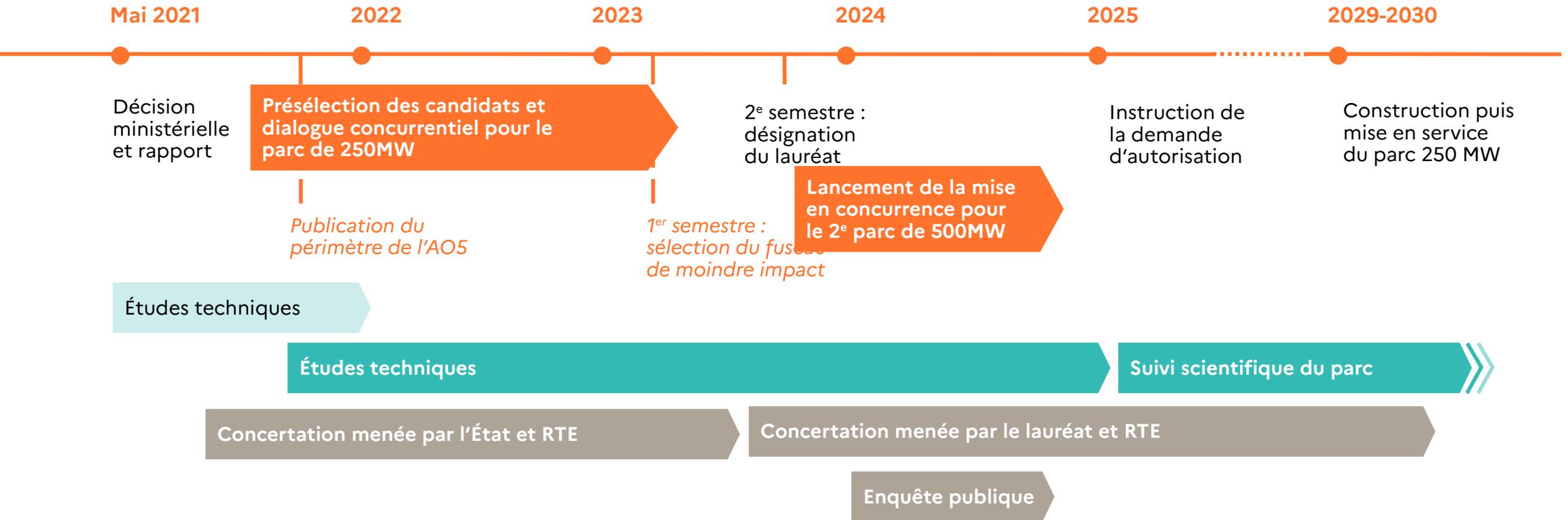
2.1 Rappels

14 mars 22 :
aires d'études en
mer et à terre du
raccordement

27 septembre 22 :
localisation du 1^{er}
parc précisée aux
candidats de
l'appel d'offres



1. Rappels

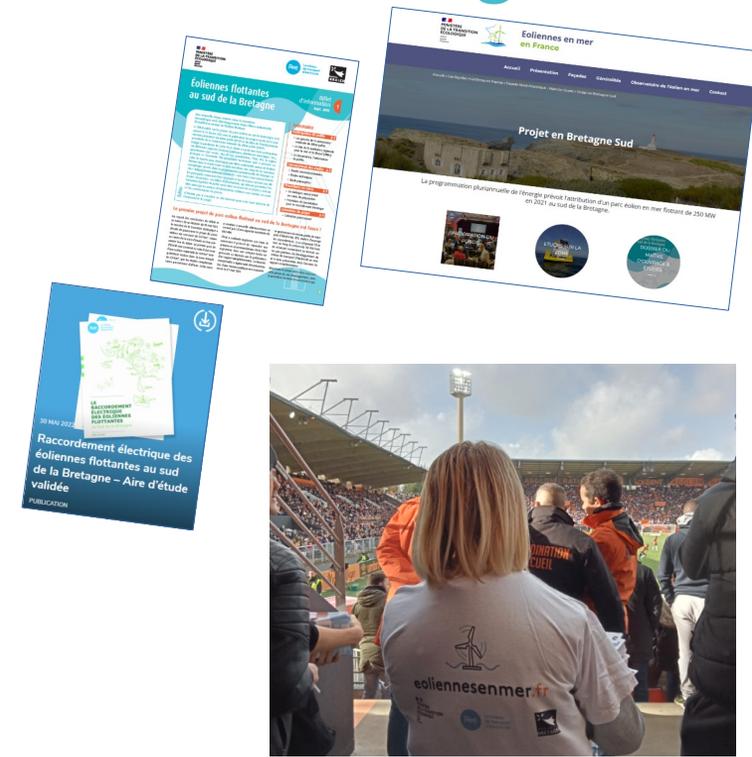


Outils d'information du public mis en place par la maîtrise d'ouvrage

- ✓ **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 :

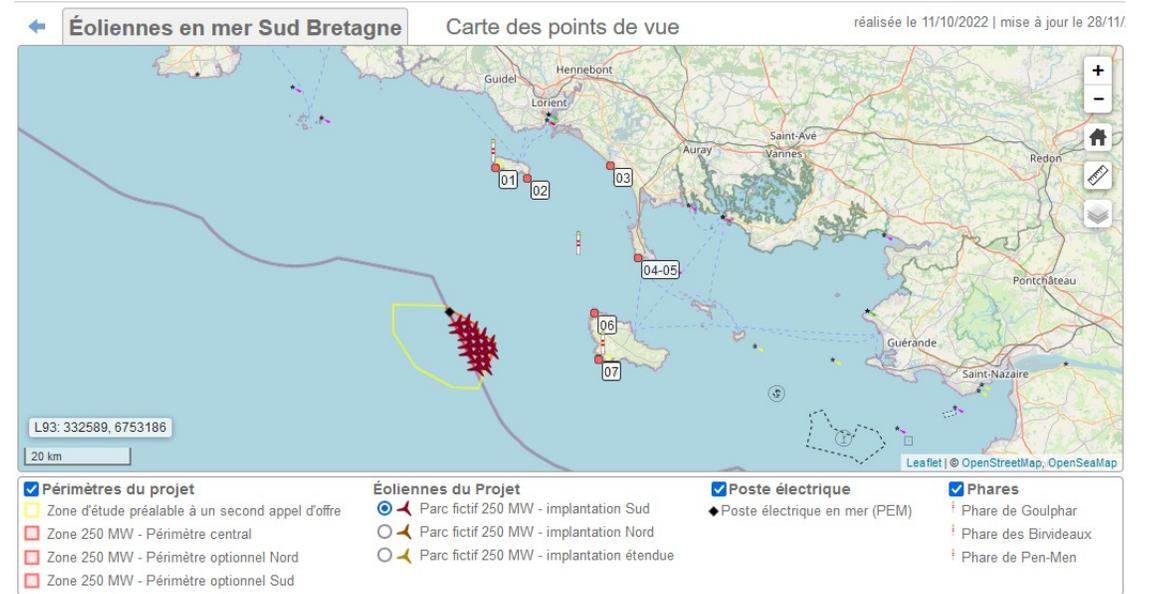


eolienflottant-ao2021.dreal-bretagne@developpement-durable.gouv.fr



1. Rappels

- ✓ 20 éoliennes de 260m de hauteur et d'un rotor de 235m de diamètre au sein du périmètre AO5 pour 250MW.
- ✓ Depuis 6 points de vue, 3 implantations fictives : nord, sud et étendue du nord au sud.
- ✓ 2 nouvelles prises de vue : au soleil couchant depuis Port Coton et de nuit depuis la cote sauvage de Quiberon.
- ✓ Accessibles sur eoliennesenmer.fr et présentés lors des réunions publiques en mars 2023



2.2. État initial de l'environnement

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) : par le lauréat

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 depuis le 17 novembre 2022

- Mise à jour par SETEC de la synthèse bibliographique et adaptation des protocoles validés par MOA/Etat ;
- Validation des protocoles après échanges avec l'IFREMER (cf. ci-après) ;
- Mise en place d'une note doctrine sur l'état initial de l'environnement et l'état de référence (ER) rédigée par l'Etat avec l'appui de l'IFREMER sur le volet biodiversité.

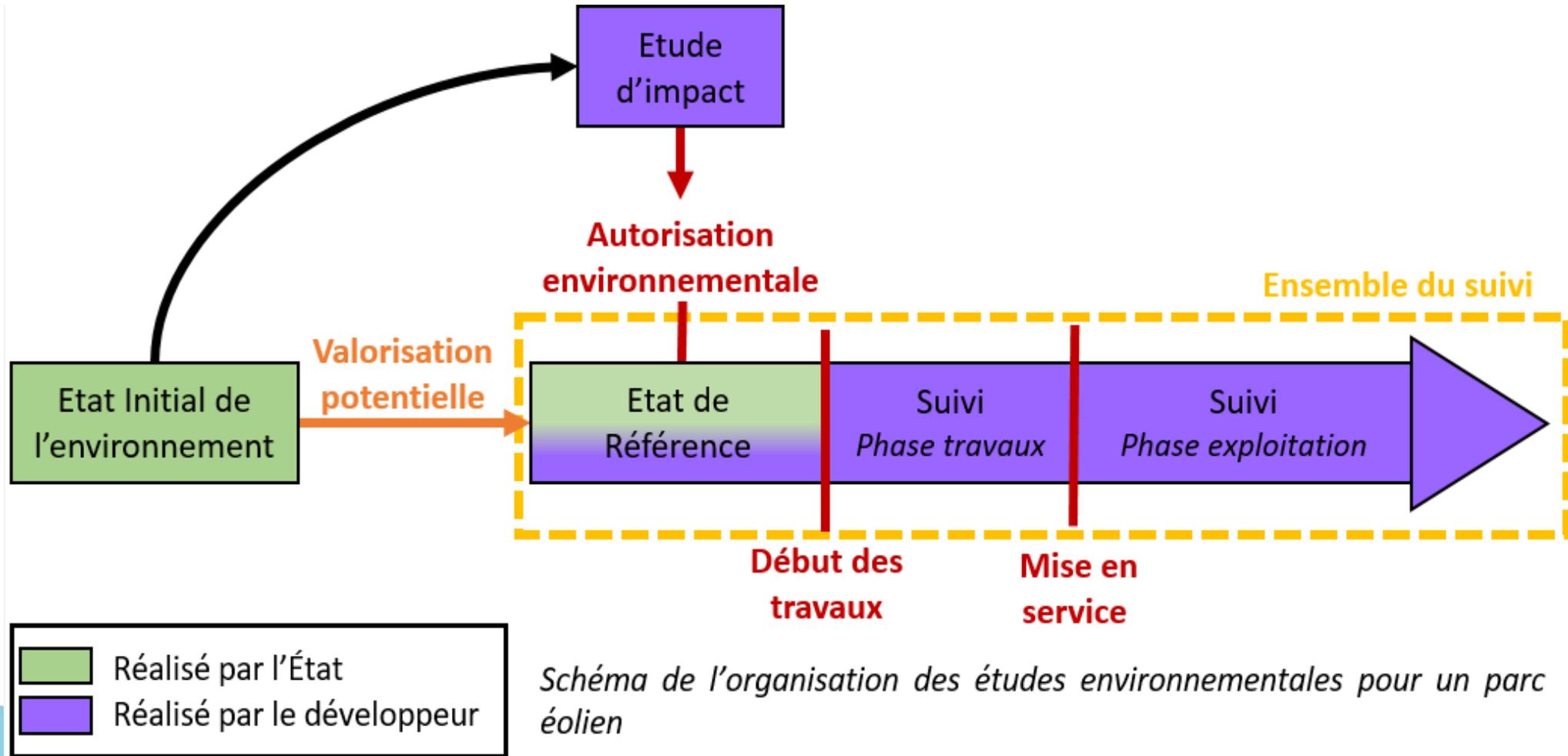
Doctrine EIE/ER - biodiversité (1/7)

Etat initial : état de l'environnement utilisé pour évaluer les incidences du projet de parc éolien.

Etat de référence : état de l'environnement avant travaux afin de suivre l'impact réel du parc éolien et l'efficacité des mesures ERC retenues dans l'autorisation.

Doctrine EIE/ER - biodiversité

Phasage et répartition des rôles (2/7)



Doctrine EIE/ER - biodiversité - Exemple langoustine (3/7)

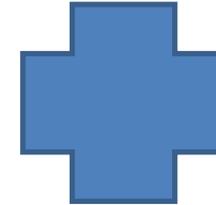
Etat initial de l'environnement
ETAT

Campagne ROV (quantitatif) et
chalut de fond à panneaux
(caractérise population)
2 ans



Etat de référence
LAUREAT

Biodiversité - 1 ou 2 ans
protocoles identiques



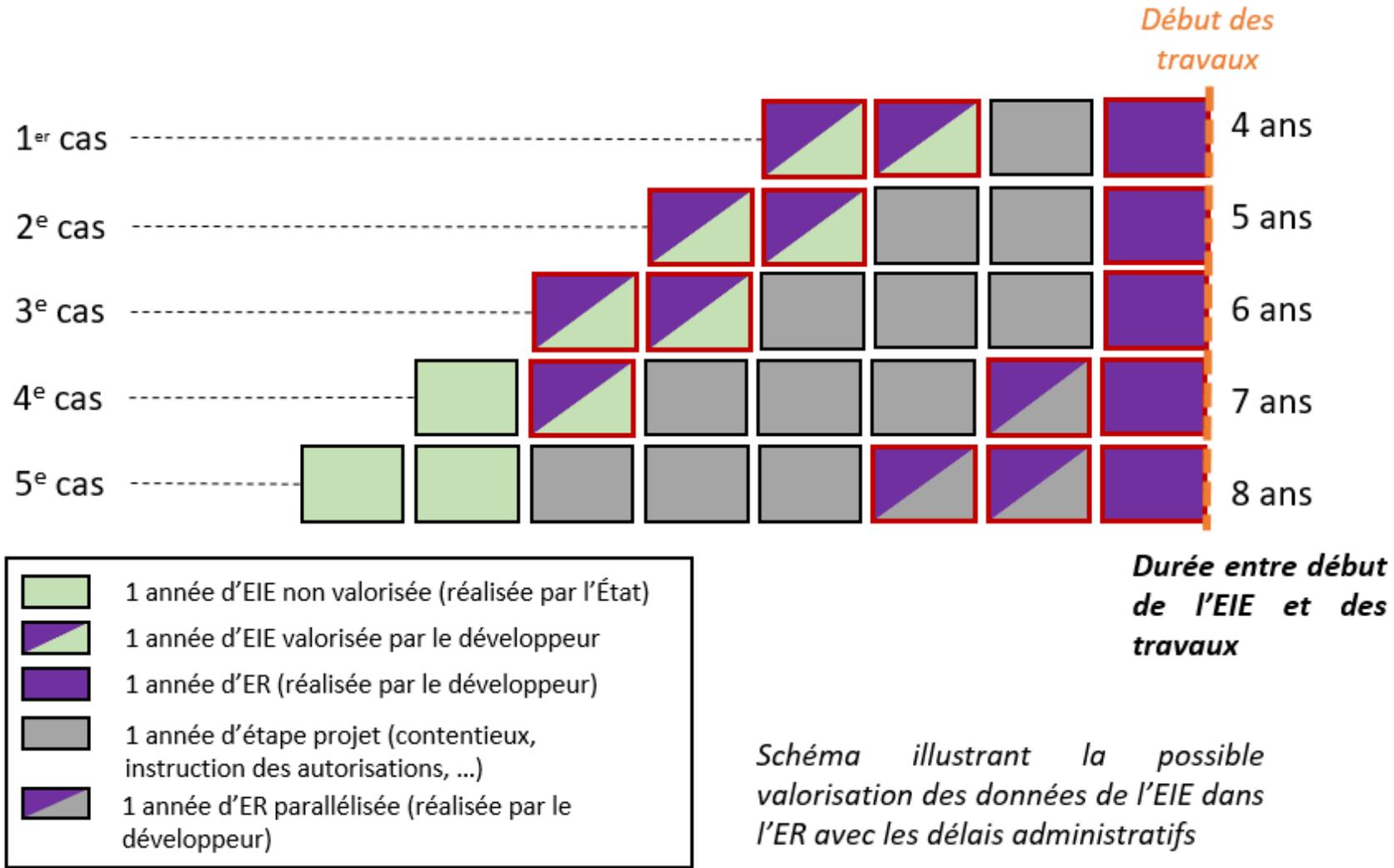
Ressource halieutique -
campagnes additionnelles
possibles avec un nouvel engin et
un protocole adapté

Doctrines EIE/ER - biodiversité - Règles pour l'ER (4/7)

- l'ER, un minimum de 3 années d'observations de terrain pour la biodiversité doivent être effectuées
- Ces 3 années d'observations peuvent être non consécutives, à condition que les 3 ans de suivi soient réalisés dans les 6 années précédant le début des travaux

Doctrine EIE/ER- biodiversité

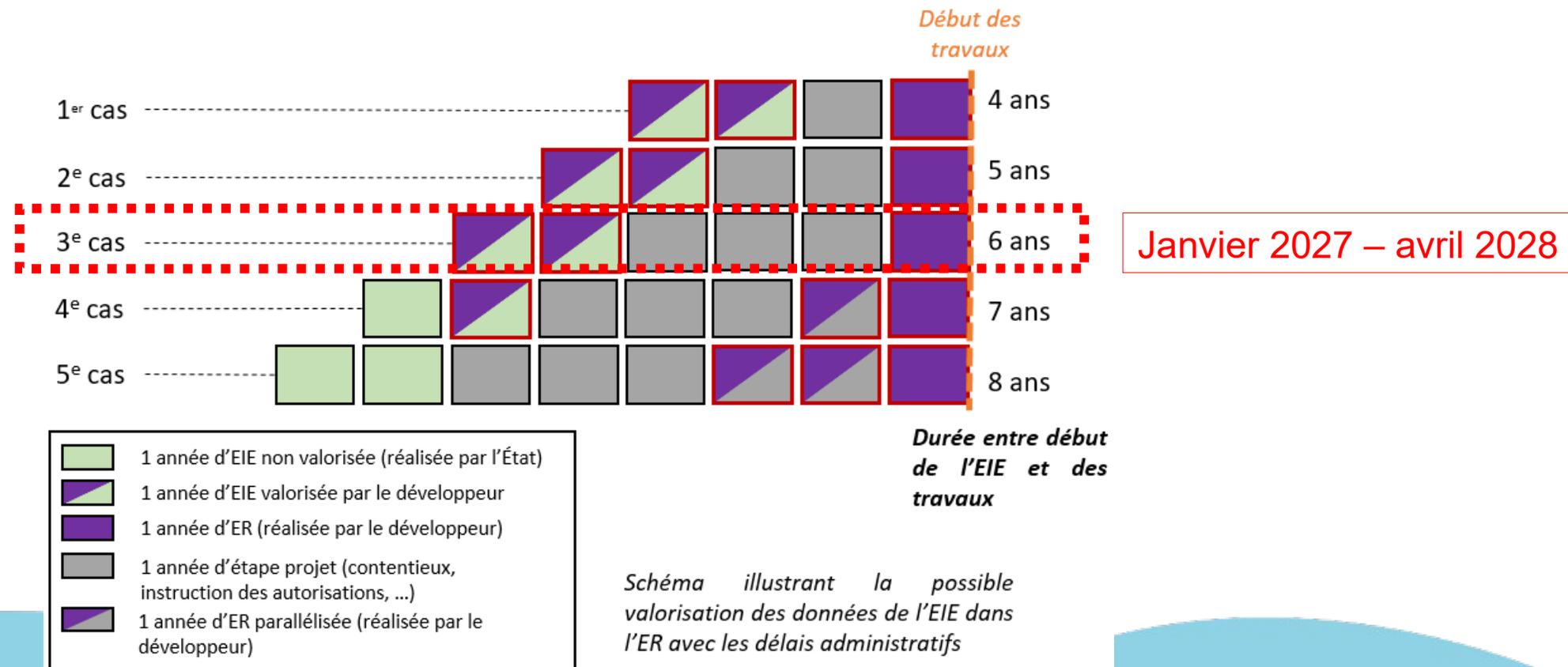
Les différents calendriers possibles (5/7)



Doctrine EIE/ER - biodiversité - superposition du calendrier de l'AO5 (6/7) - Pour les premières campagnes de l'EIE

Début EIE AO5 : avril 2022

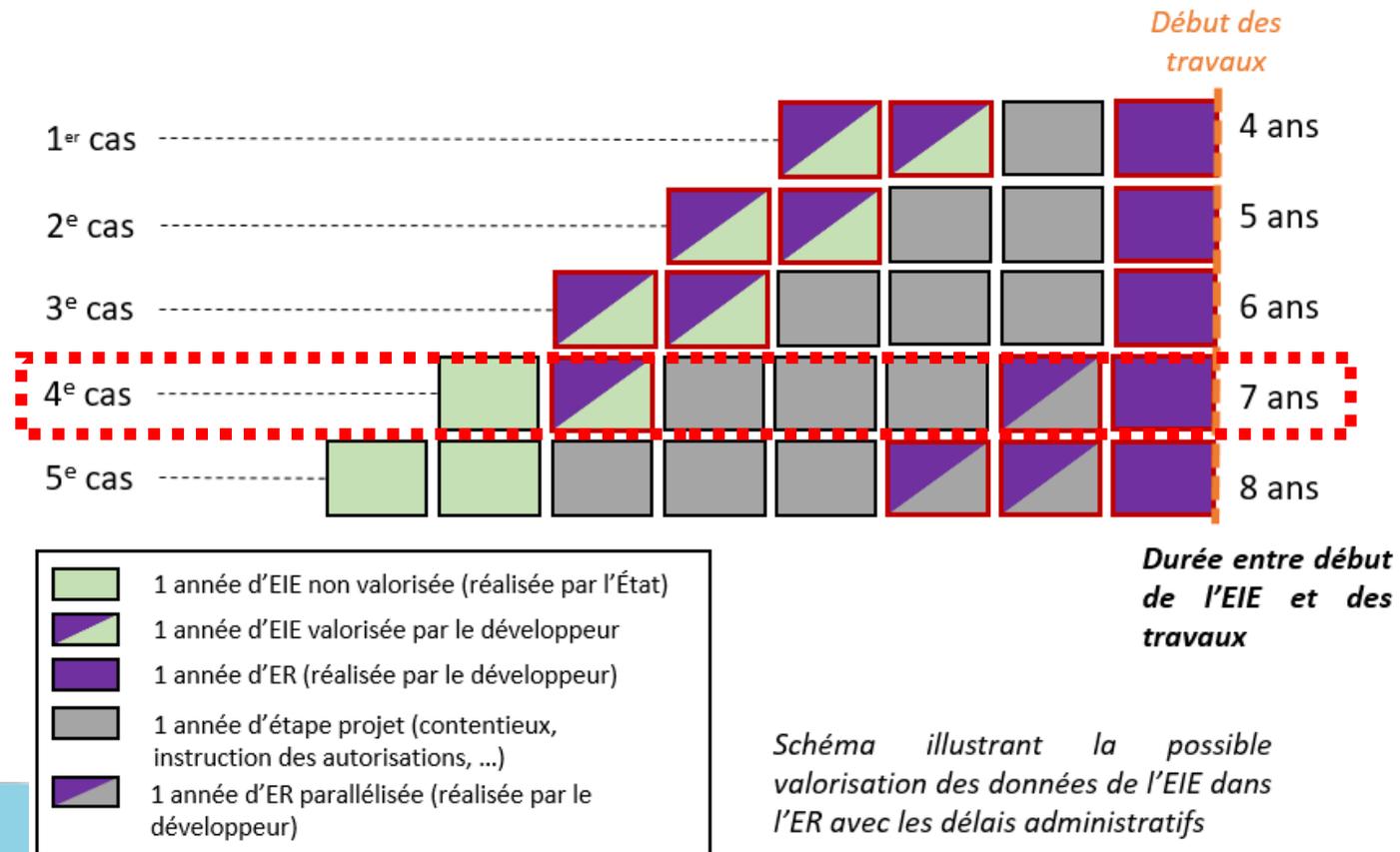
Début des travaux AO5 : 2027-2028



Doctrine EIE/ER - biodiversité - superposition du calendrier de l'AO5 (7/7) - Pour les premières campagnes de l'EIE

Début EIE AO5 : avril 2022

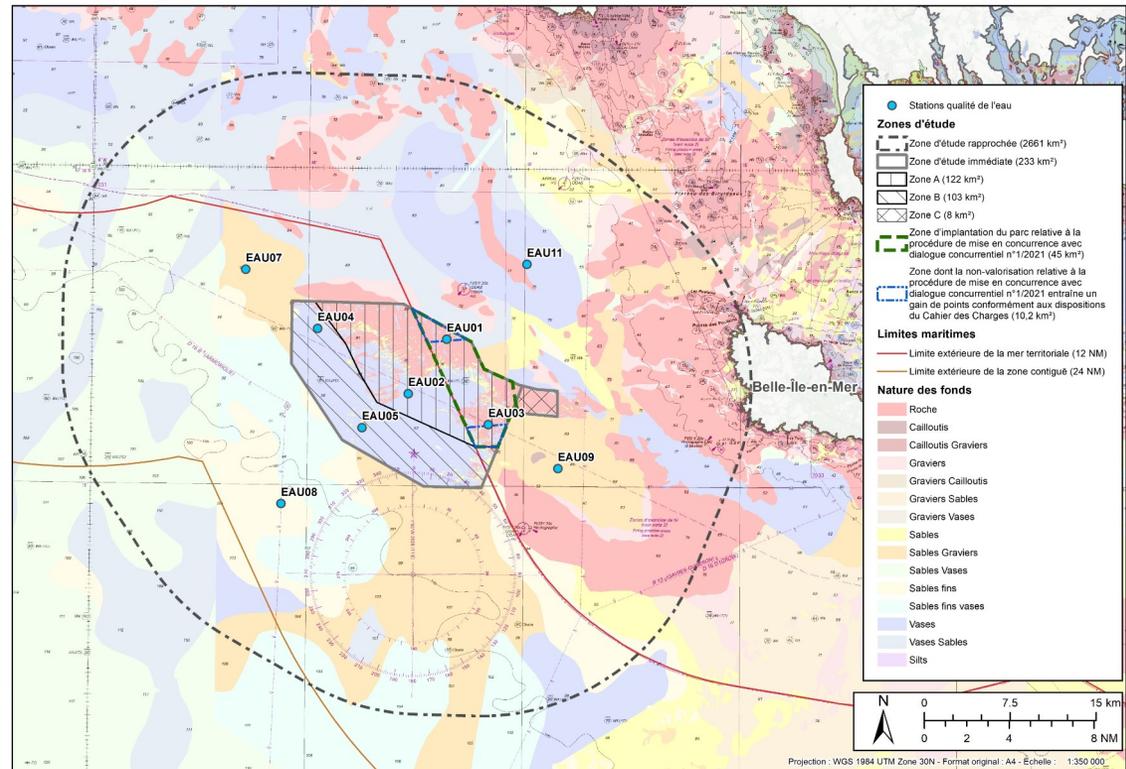
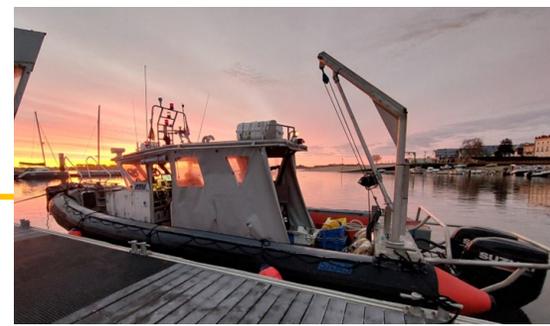
Début des travaux AO5 : 2028-2029



Evolution des protocoles depuis novembre 2022 (maj)

- **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 (1/2)



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 (9 stations) :
- mesures in situ : sonde multiparamètres (profil vertical)
 - échantillonnage : bouteille Niskin en téflon (analyses en laboratoire)

Modifications / adaptations :

- 1/ Poursuite de l'application de ce protocole -> Mars 2023 (1an)
- 2/ Les polluants apparaissent en qté faible, toujours < LQ des laboratoires : => **Caging de moules (RINBIO) + DGT**

Calendrier

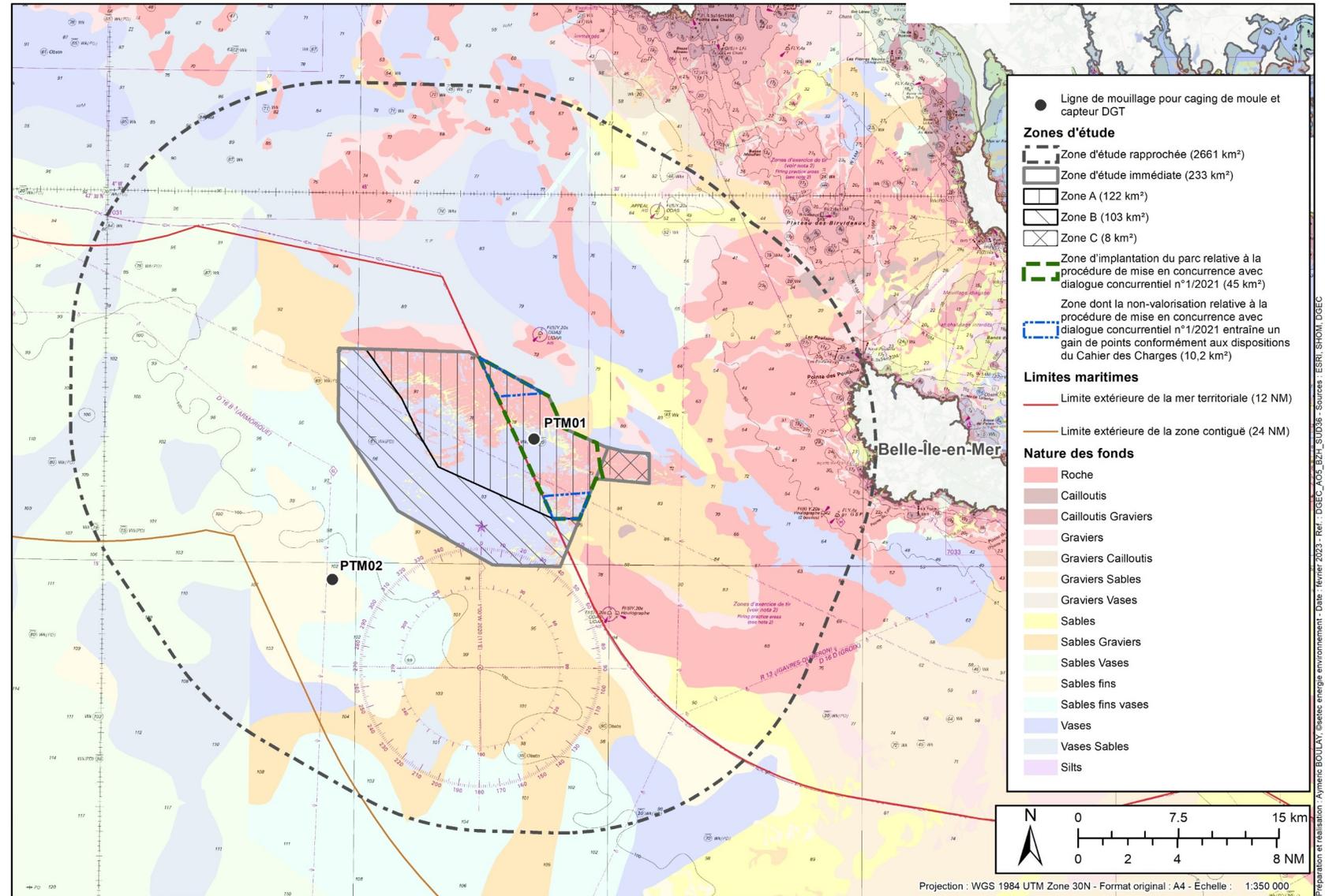
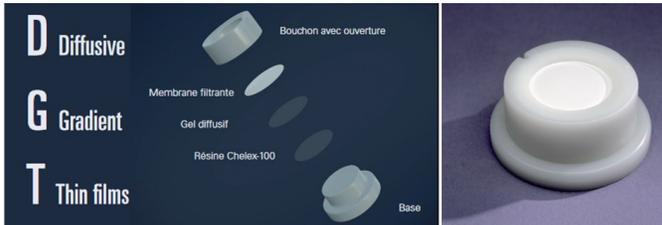
	2022												2023												2024											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J						
Niskin / Sonde			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X																					
Caging de moules																			X	X	X	X	X	X	X	X										
DGT																			X								X						X			X

Qualité de l'eau (2/2)

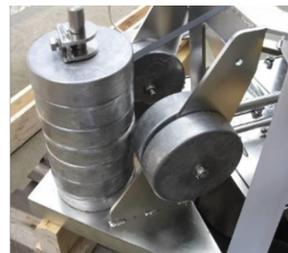
Modifications / adaptations :

1/ Poursuite de l'application de ce protocole -> Mars 2023 (1an)

2/ Les polluants apparaissent en qté faible, toujours < LQ des laboratoires : => **Caging de moules (RINBIO) + DGT**



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

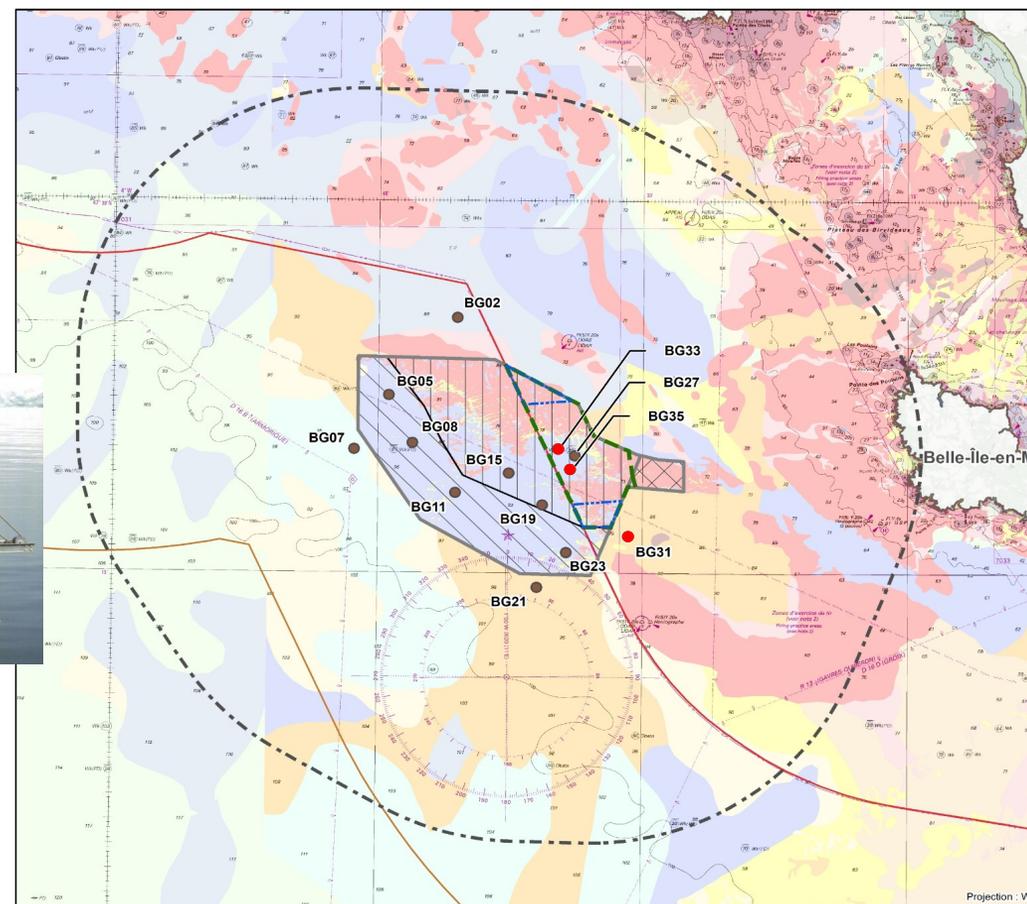
Mise en œuvre :

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 :

Année 1 : Prélèvements à la benne (10 stations / 2 saisons)
Échantillon = prélèvement sur ~30-40 cm de profondeur

Année 2 : **Prélèvements au carottier ; échantillon = premiers centimètres**
-> **Ajout de 3 stations complémentaires** (en rouge)



Calendrier de réalisation

	2022												2023											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Benne				X						X														
Carottier															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 d'images satellites (EcoMARS3D)

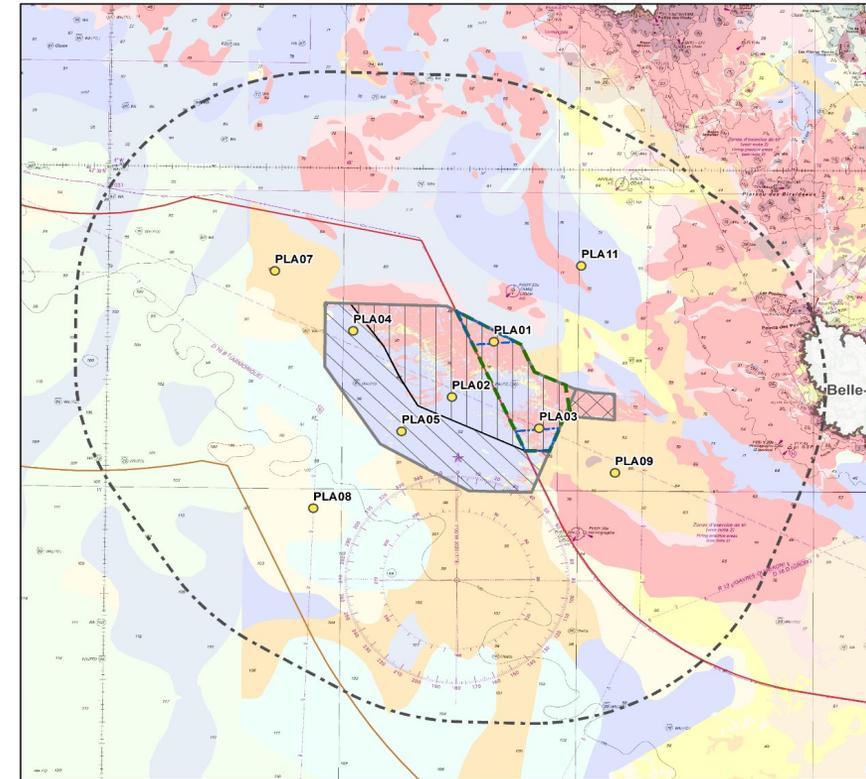
- 1/ Profil vertical de fluorimétrie [chloro a]
- 2/ Bouteille de prélèvement NISKIN (phytoplancton)
- 3/ Filet WP2 - 200µm (zooplancton)

Stratégie d'échantillonnage :

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

Calendrier (2 ans)

	2022												2023												2024					
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Phytoplancto				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Zooplancton				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			



Préparation et réalisation : Agnès BOLLAN, Centre énergie environnement. Créd. Image : DDEC_A05_B04_B004. Sources : ESRK, SHOM, DDEC

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 :

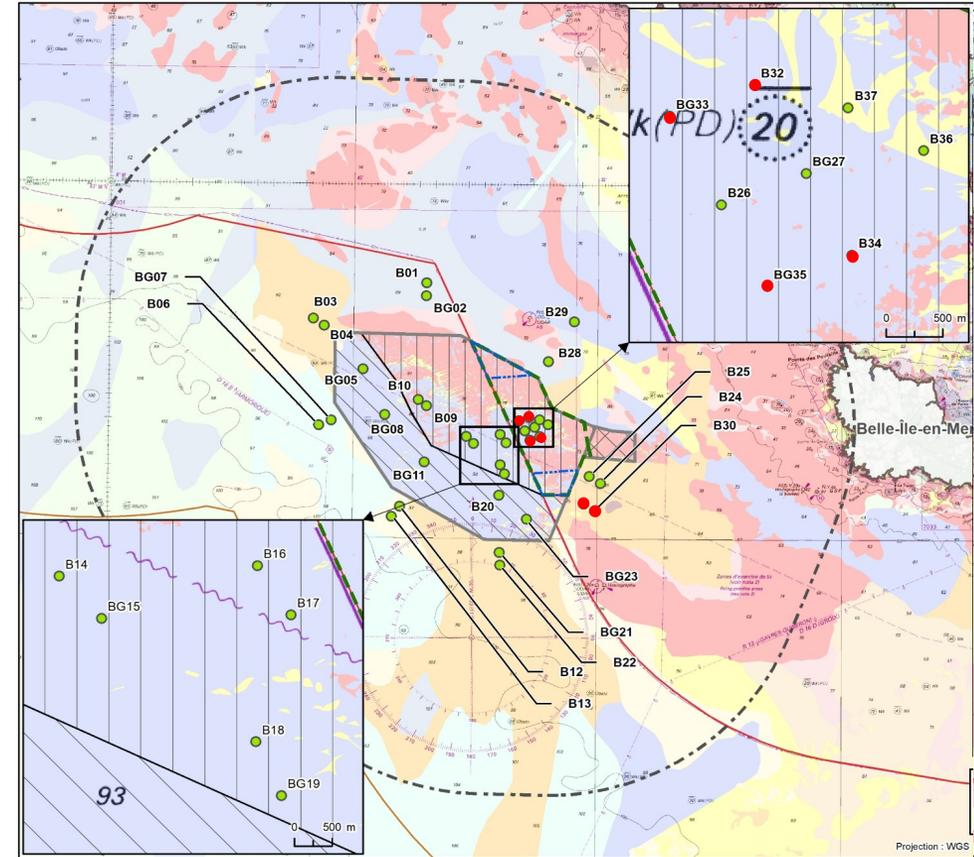
- Sédimentaires : granulométrie, teneur en MO
- Faunistiques : richesse spécifique et abondance (nb. indiv/m²)

Mise en œuvre :

Suivi de stations fixes : Benne DayGrab (5 réplicats)

2022 : 29 stations échantillonnées en 2022 (avril et septembre)

2023 : plan d'échantillonnage adapté : ajout de 2 stations à l'Est de la zone d'étude immédiate + 6 stations dans la zone d'implantation (B30 à B37)



Calendrier sur 2 ans

	2022												2023											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Benthos				X						X						X						X		



Habitats et peuplements benthiques / faciès rocheux (1/2)

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 :

Transects (vidéo + photo) et **photogrammétrie**
Rov super achille (SAAS)

Stratégie d'échantillonnage :

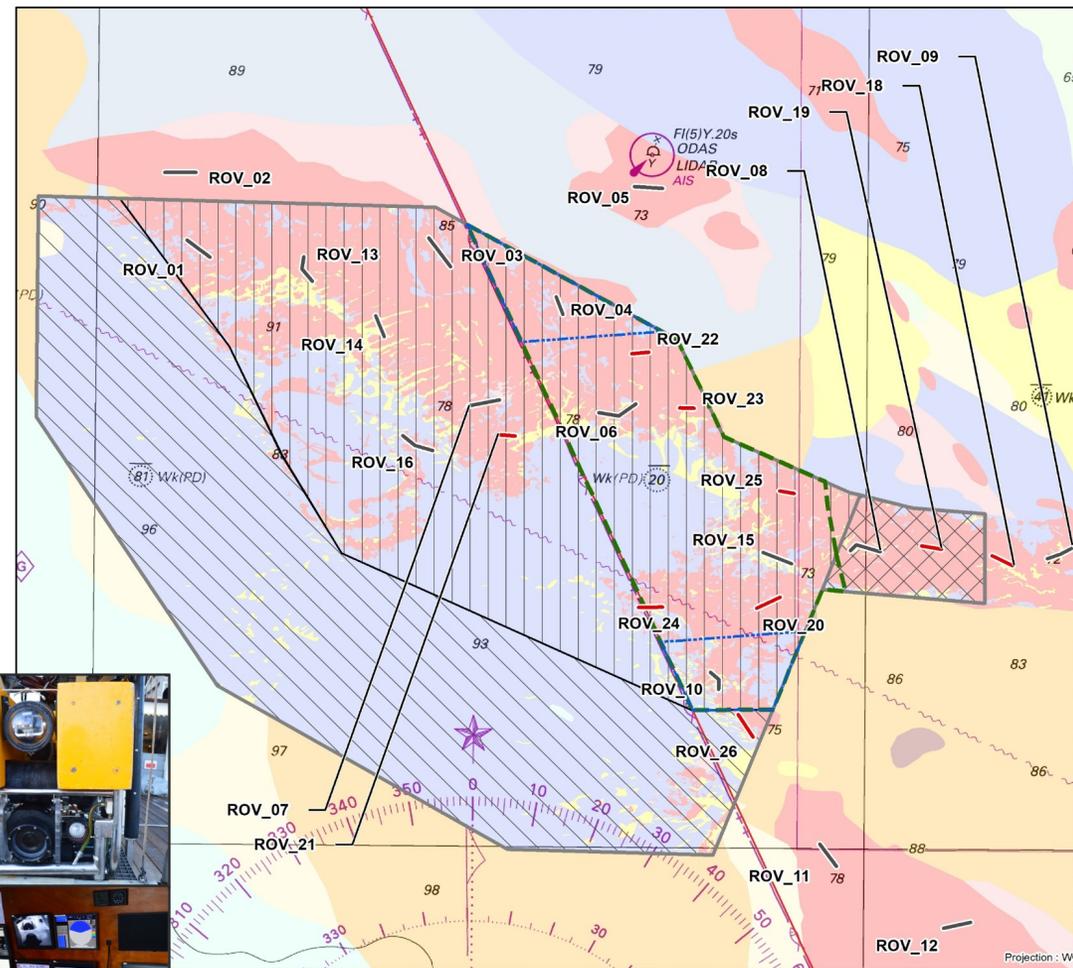
2022 : 16 transects (+1 rab) (ROV01 à ROV 17)

2023 : 16 transects de 2022 (ROV01 à ROV16)

+ 9 transects supplémentaires (ROV 18 à ROV 26)

Calendrier sur 2 ans

	2022												2023											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ROV					X												X							



Habitats et peuplements benthiques / faciès rocheux – corail (2/2)

Objectifs :

Evaluer la présence de corail (noir et jaune) dans la zone d'implantation suite à la découverte de colonies sur 3 transects en 2022

Paramètres acquis :

- Présence/absence
- Cartographie

Mise en œuvre :

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

Stratégie d'échantillonnage :

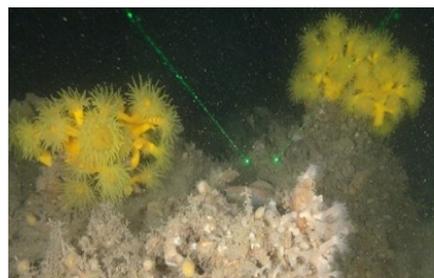
16 transects (TD01 à TD16)

Calendrier :

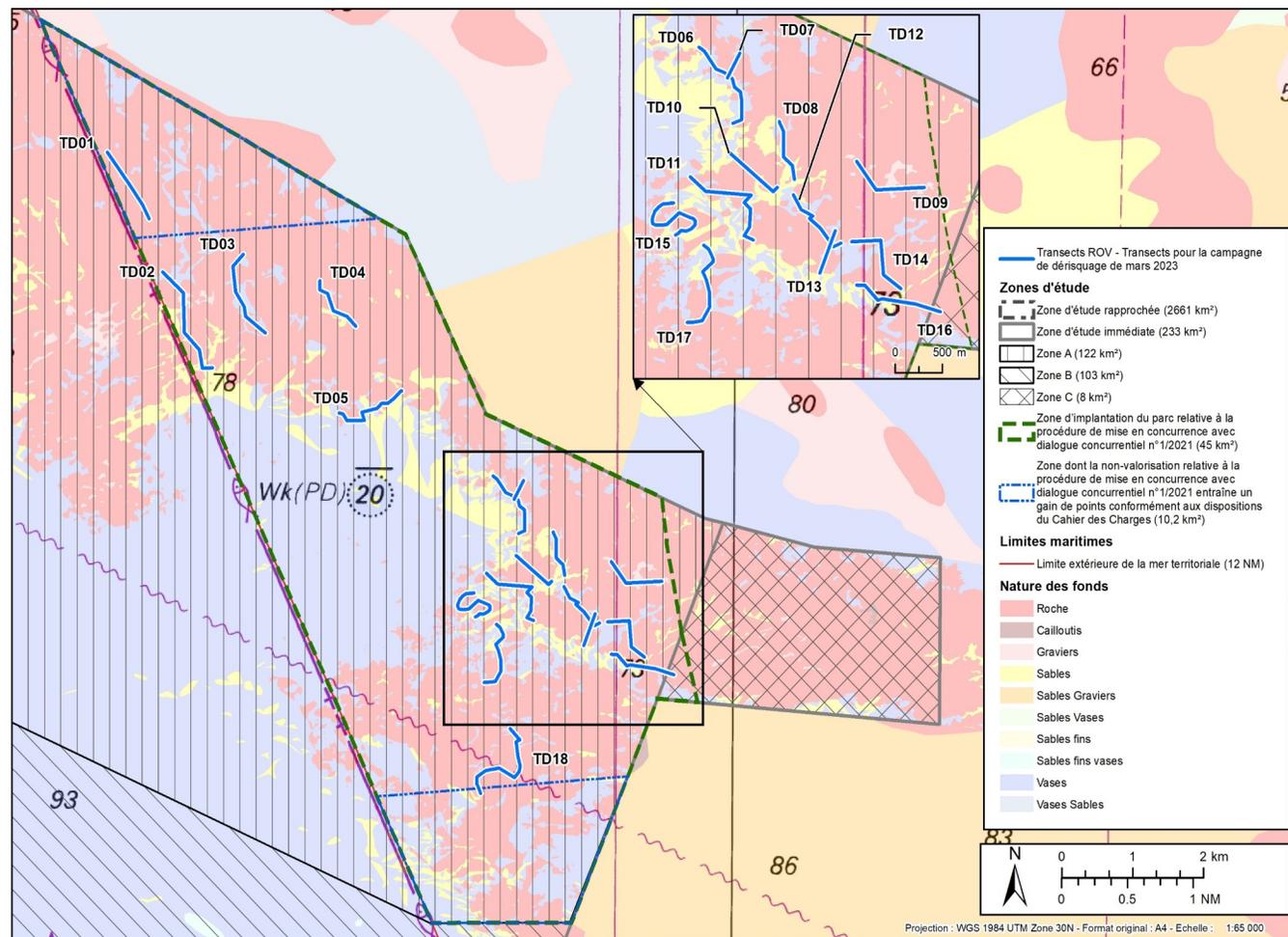
Mars 2023



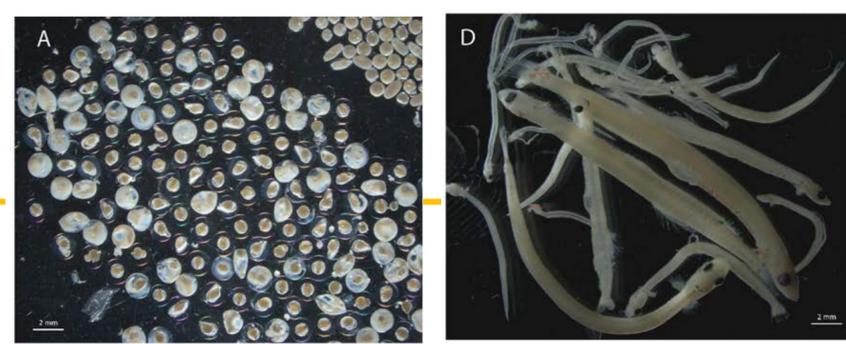
Corail noir *Antipathella subpinnata*



Corail jaune *Dendrophyllia cornigera*



Poissons, Mollusques et Crustacés (1/6)



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,...)

Mise en œuvre :

Phases planctoniques (œufs et larves) : Filet Bongo

Phases adultes et juvéniles :

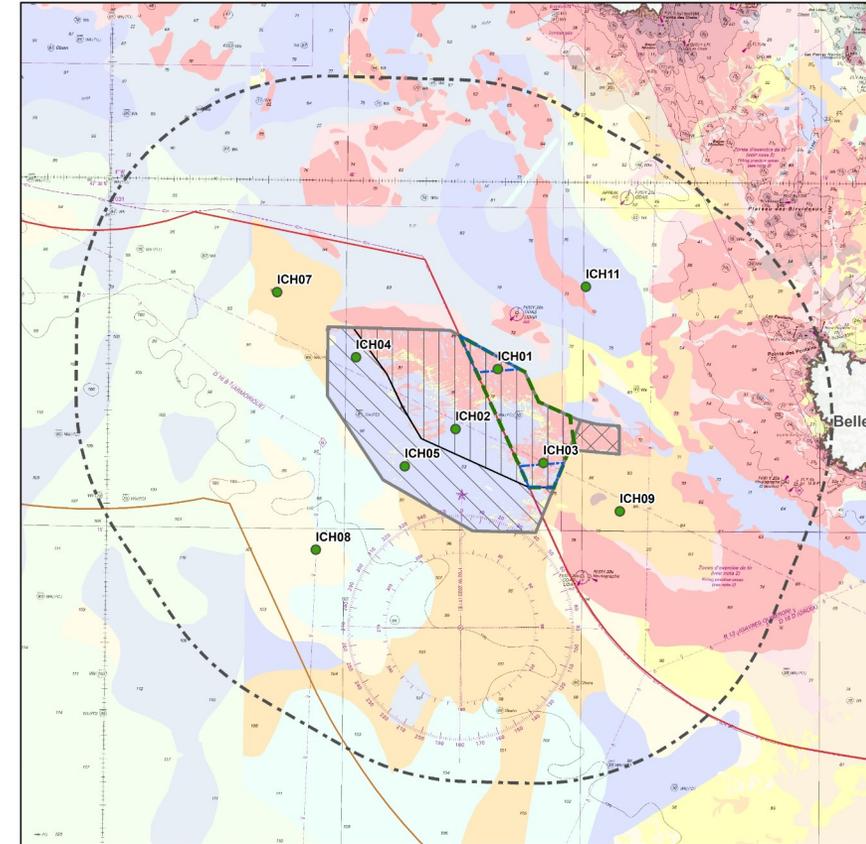
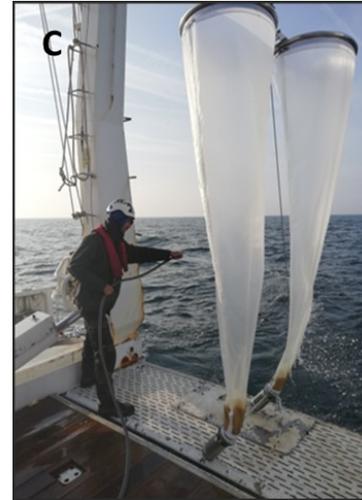
Bentho-Démersales : Chalut à panneaux (fond meubles) / Filet Trémail (fond rocheux)

Casiers à crustacés (fond rocheux) / Vidéo (esp. bioturbatrices)

Pélagiques : Sonar et chalut pélagique

Stratégie d'échantillonnage :

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



Calendrier sur 2 ans

	2022												2023												2024					
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Ichtyoplancton				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			

Poissons, Mollusques et Crustacés (2/6)



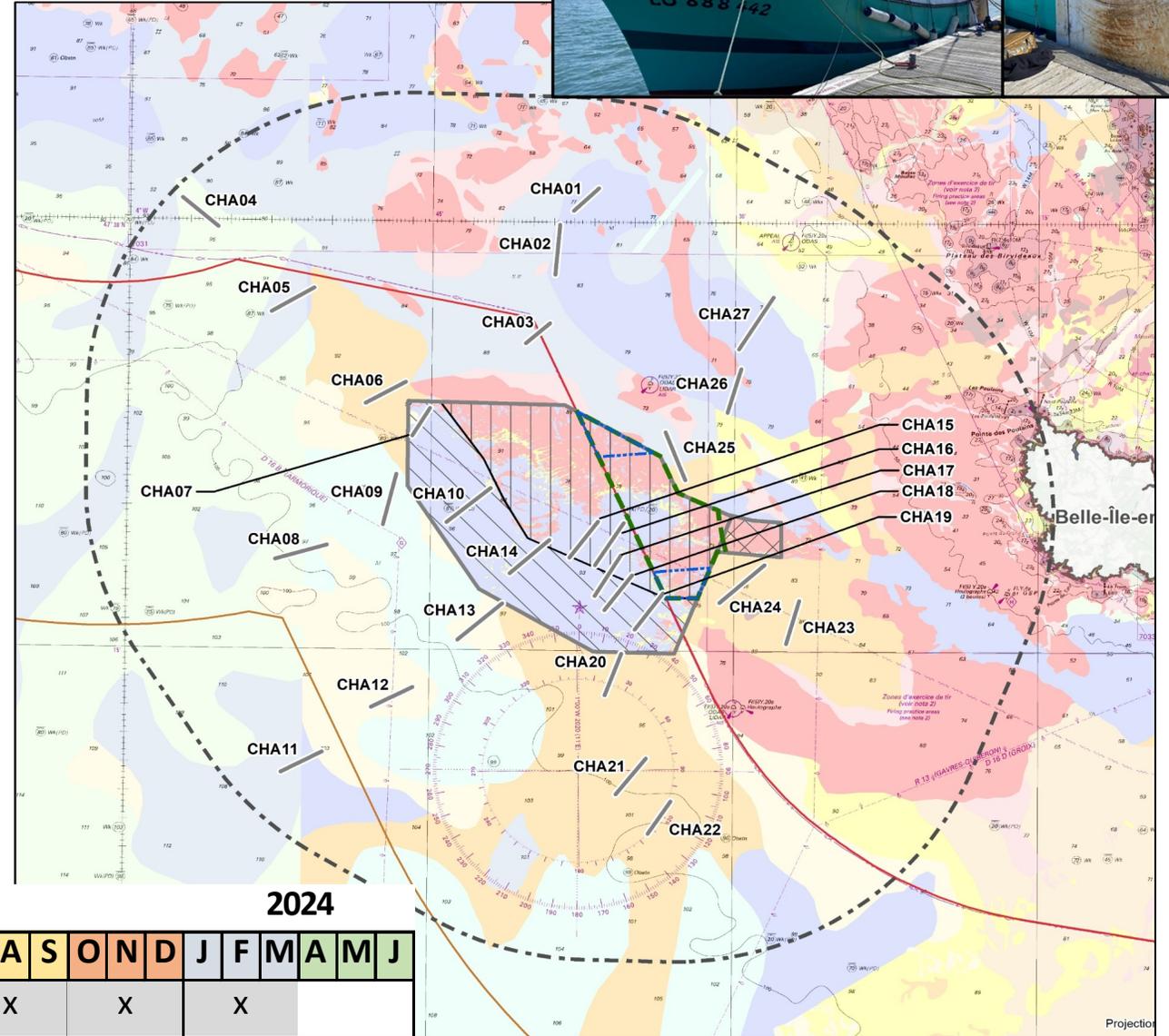
Objectifs :

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

Stratégie d'échantillonnage :

Chalut à panneaux : 27 stations (3 zone A, 5 zone B, 19 extérieures) / Diurne

Calendrier sur 2 ans



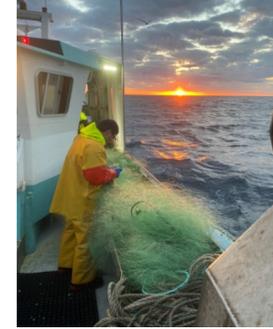
2022

2023

2024

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	
Chalut de fond			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X	X	X

Poissons, Mollusques et Crustacés (3/6)



Objectifs :

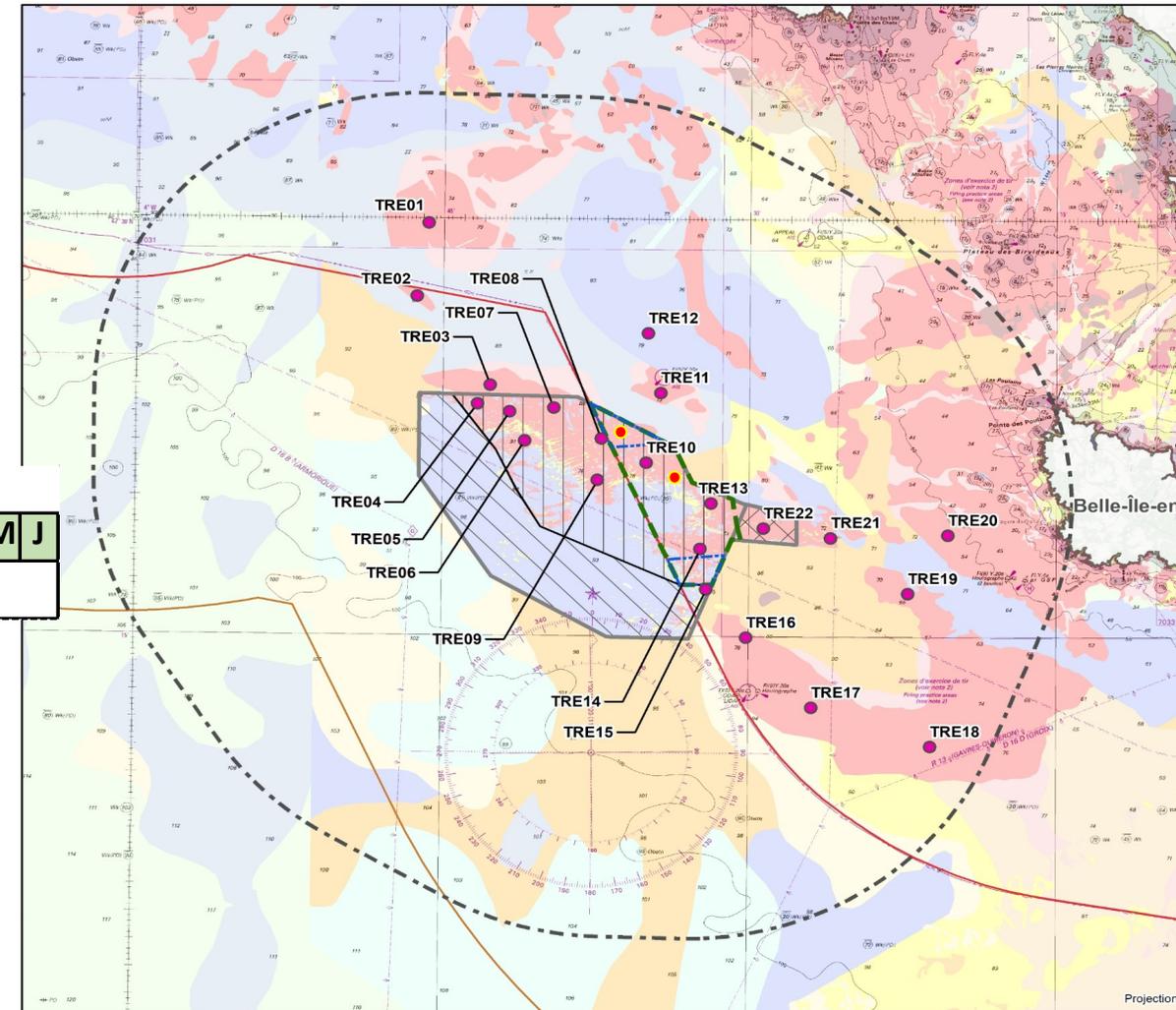
- 1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
- 2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie reproduction, transit, alimentation, etc.).

Stratégie d'échantillonnage :

Filet Trémal : Année 1 = 22 stations ;
Année 2 : + 2 stations Zone A

Calendrier sur 2 ans

	2022												2023												2024											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J						
Filet Trémal					X		X		X				X		X		X		X		X				X											



Poissons, Mollusques et Crustacés (4/6)



Objectifs :

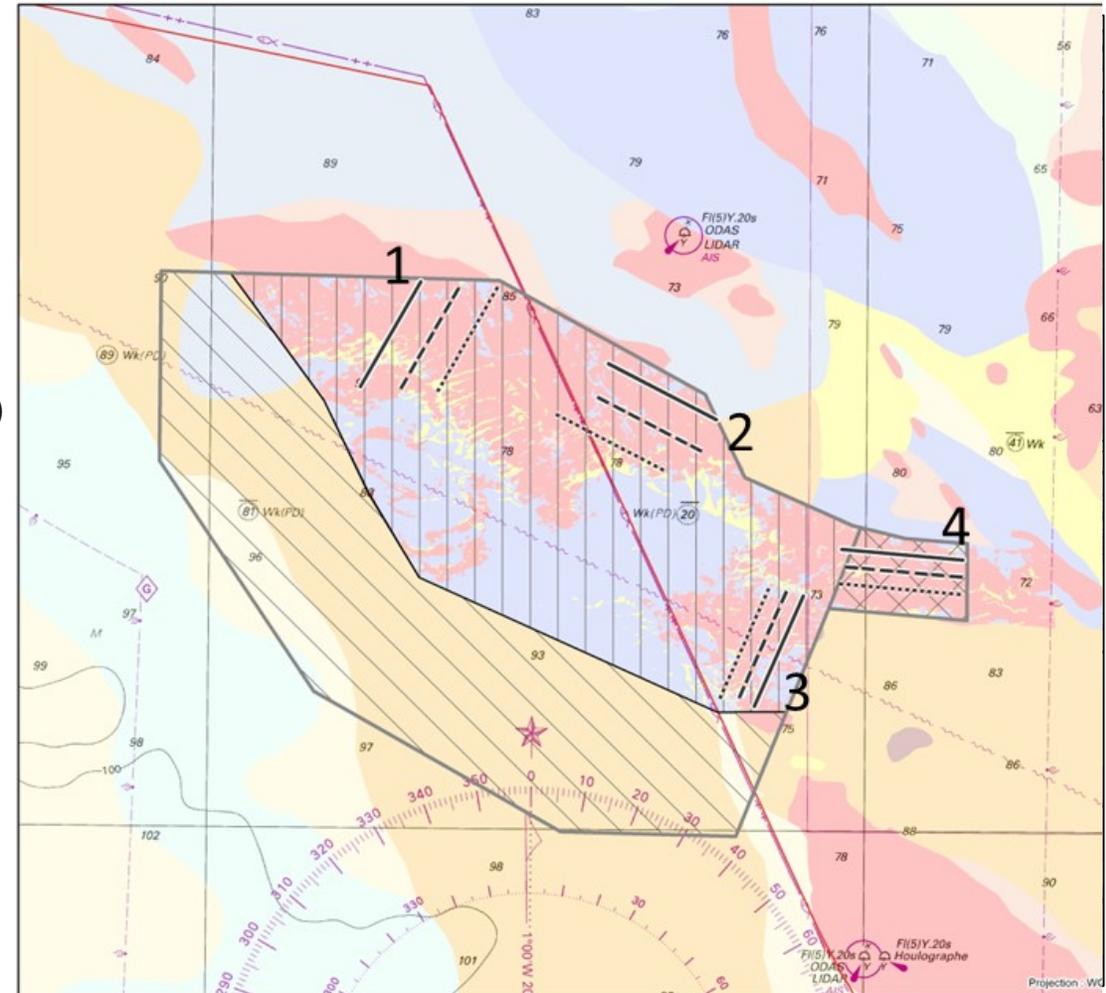
- 1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
- 2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Stratégie d'échantillonnage :

- Casiers : 4 stations ; 3 relèves successives (24h) ;
Filières de 50 à 200 casiers (à adapter selon le matériel du professionnel)

Calendrier sur 2 ans

	2023												2024											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Casiers					X					X							X					X		



Poissons, Mollusques et Crustacés (5/6)

Objectifs :

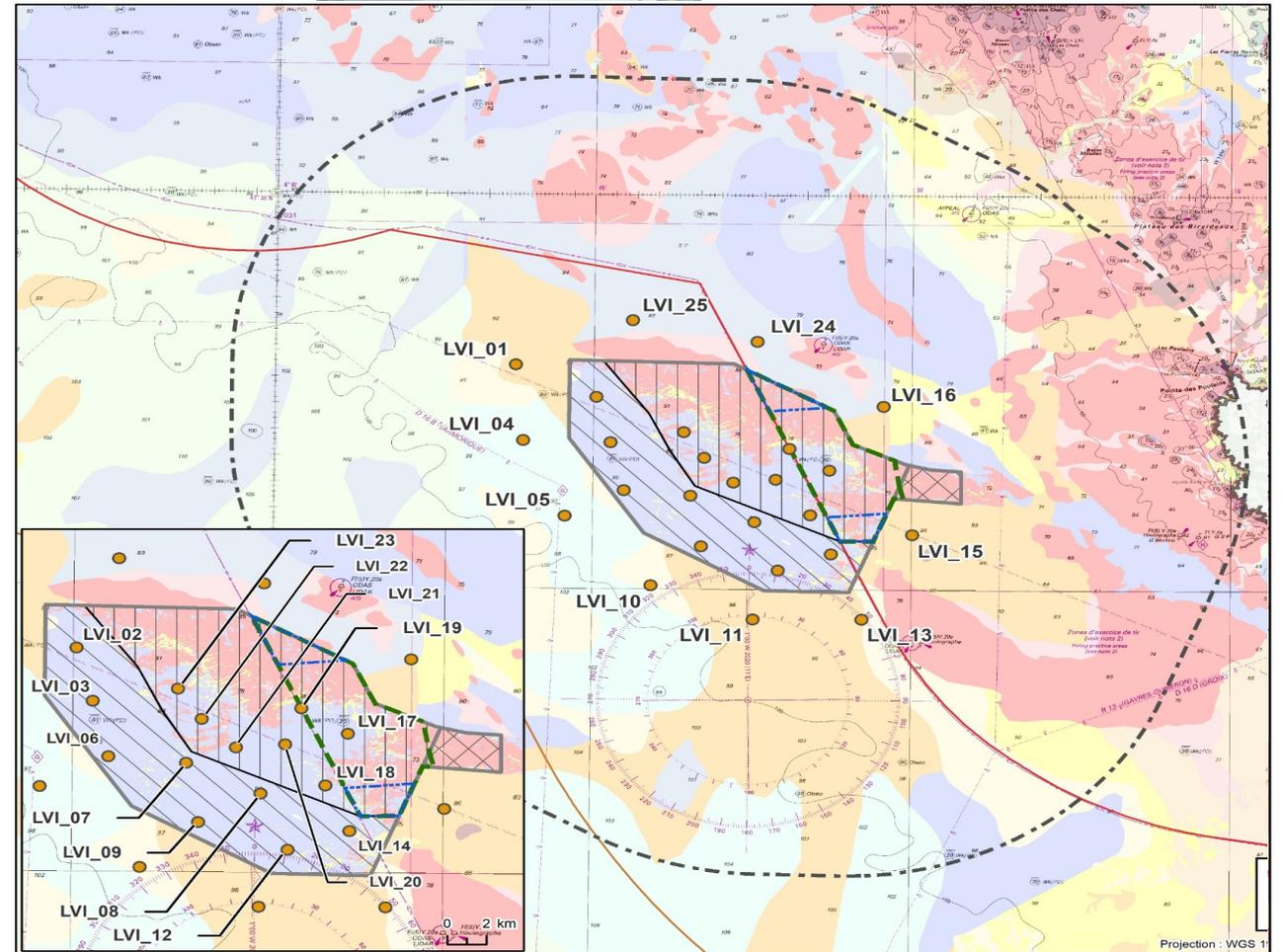
- 1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
- 2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Stratégie d'échantillonnage :

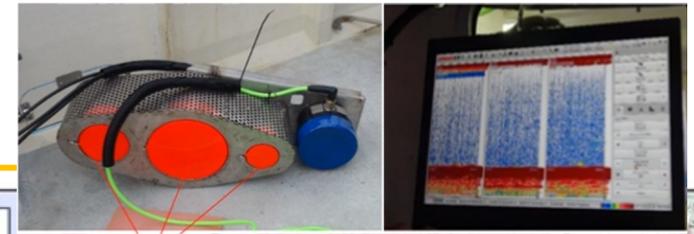
ROV : 25 stations ; Transect de 20 min ; 2 pointeurs laser (largeur du champ)

Calendrier sur 2 ans

	2023												2024											
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
ROV						X												X						



Poissons, Mollusques et Crustacés (6/6)



Objectifs :

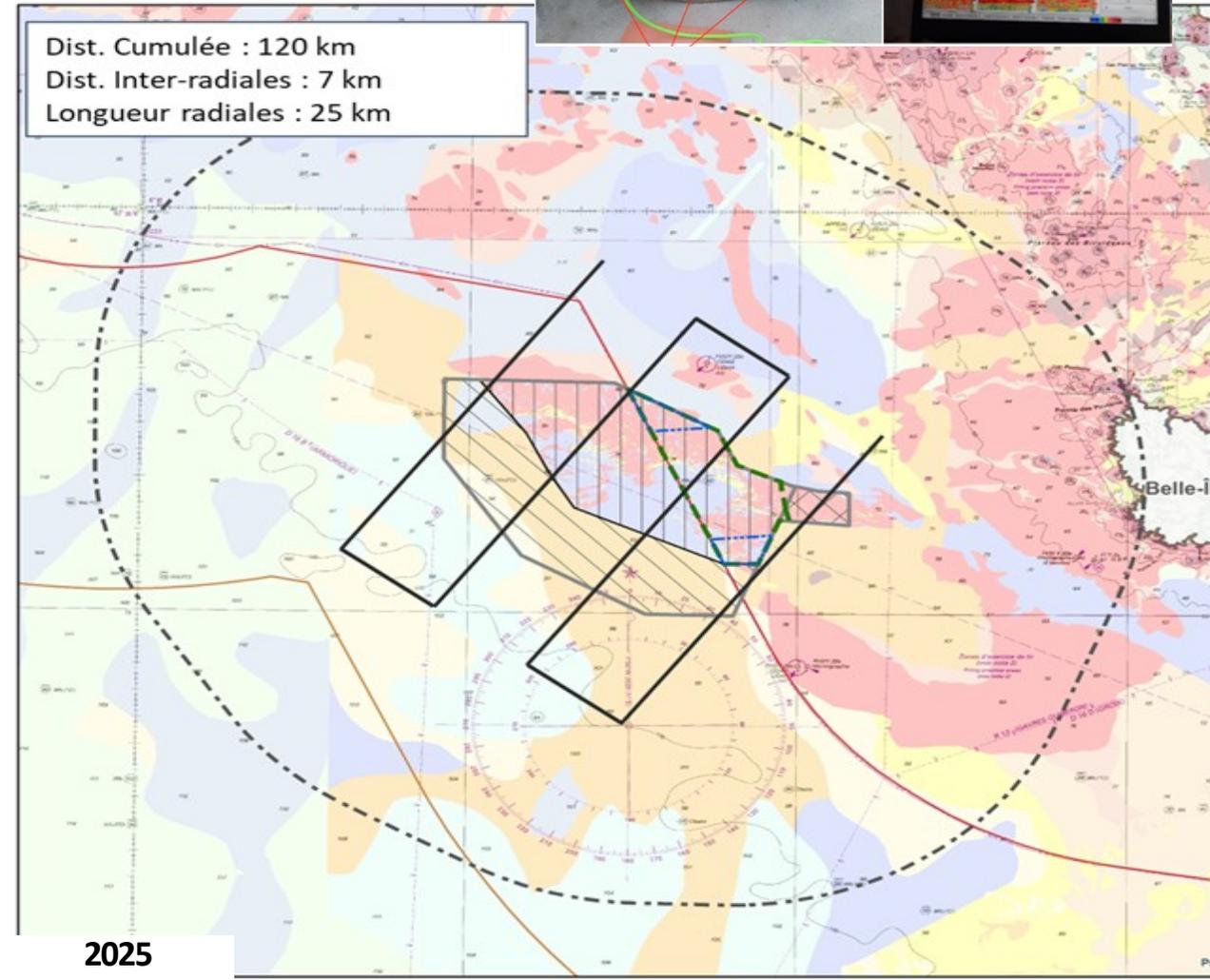
- 1/ Déterminer la diversité et la répartition des espèces, la structure et l'état écologique des populations.
- 2/ Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (nourricerie, reproduction, transit, alimentation, etc.).

Stratégie d'échantillonnage :

Sonar : 4 transects de 25 km ; sondeur mono-faisceau (EK80) + 2 transducteurs (38, 200 kHz)
+ 1 chalutier (chalut pélagique)

Calendrier sur 2 ans

	2023												2024												2025					
	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J
Sonar + chalut				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

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

Balises reçues, tests en cours... Equipement des oiseaux prévu en avril (période d'incubation)



- 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



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

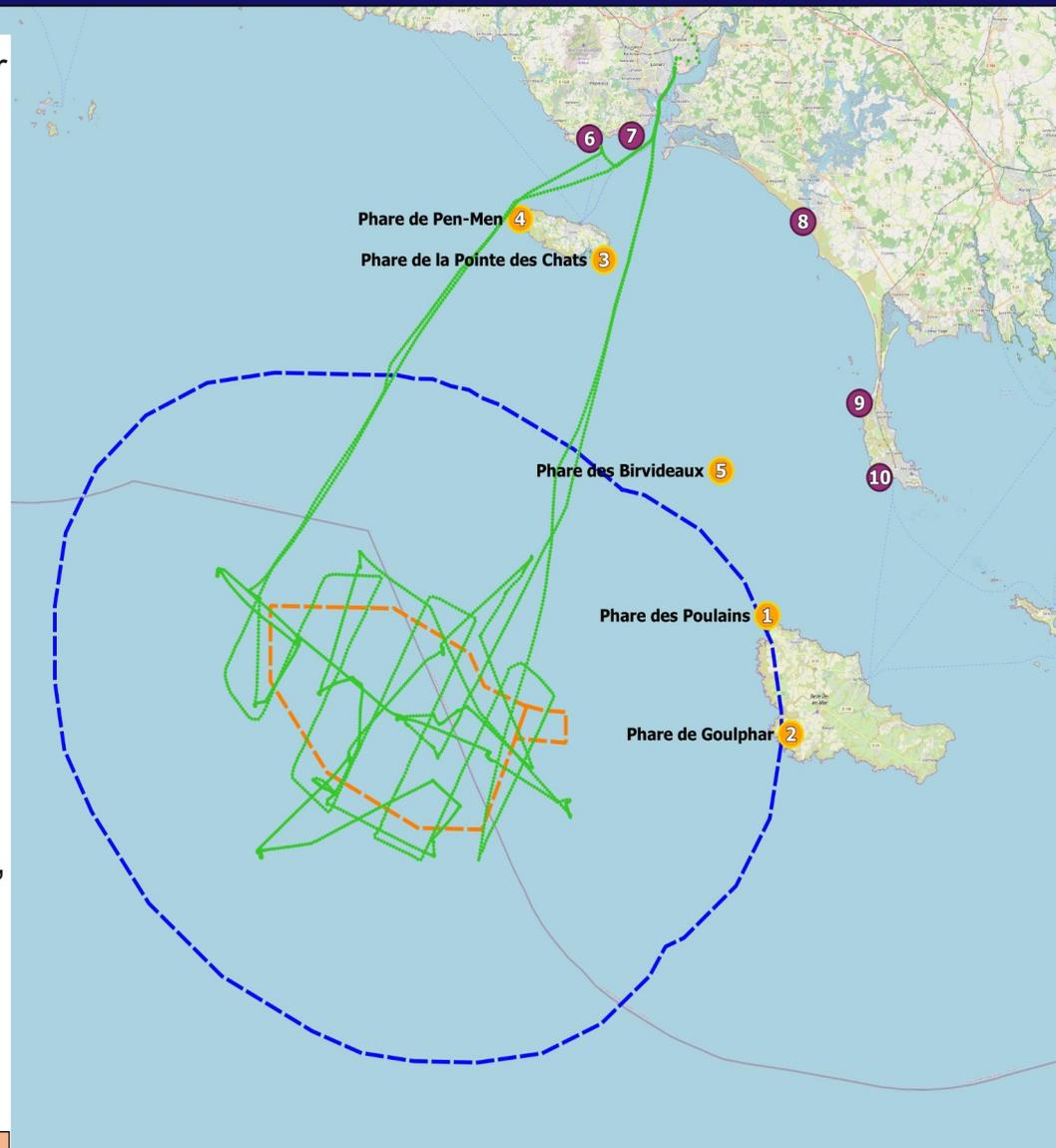
Sur phare : Déploiement de 5 détecteurs enregistreurs autonomes SMMINIBAT (points 1 à 4) et SM3BAT (point 5), enregistrements en continu sur 2 ans de suivi.

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	x	x	x	x	x	x
Phare						x				x	x	



Zones d'étude

- Aire d'étude rapprochée
- Aire d'étude immédiate

Méthodologie

Points d'écoute

- Sur Phare
- Sur Terre
- - - Transect en Mer



Bruit sous-marin

Objectif :

Description de l'état actuel du bruit ambiant sous-marin et de la fréquentation des cétacés par écoute 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

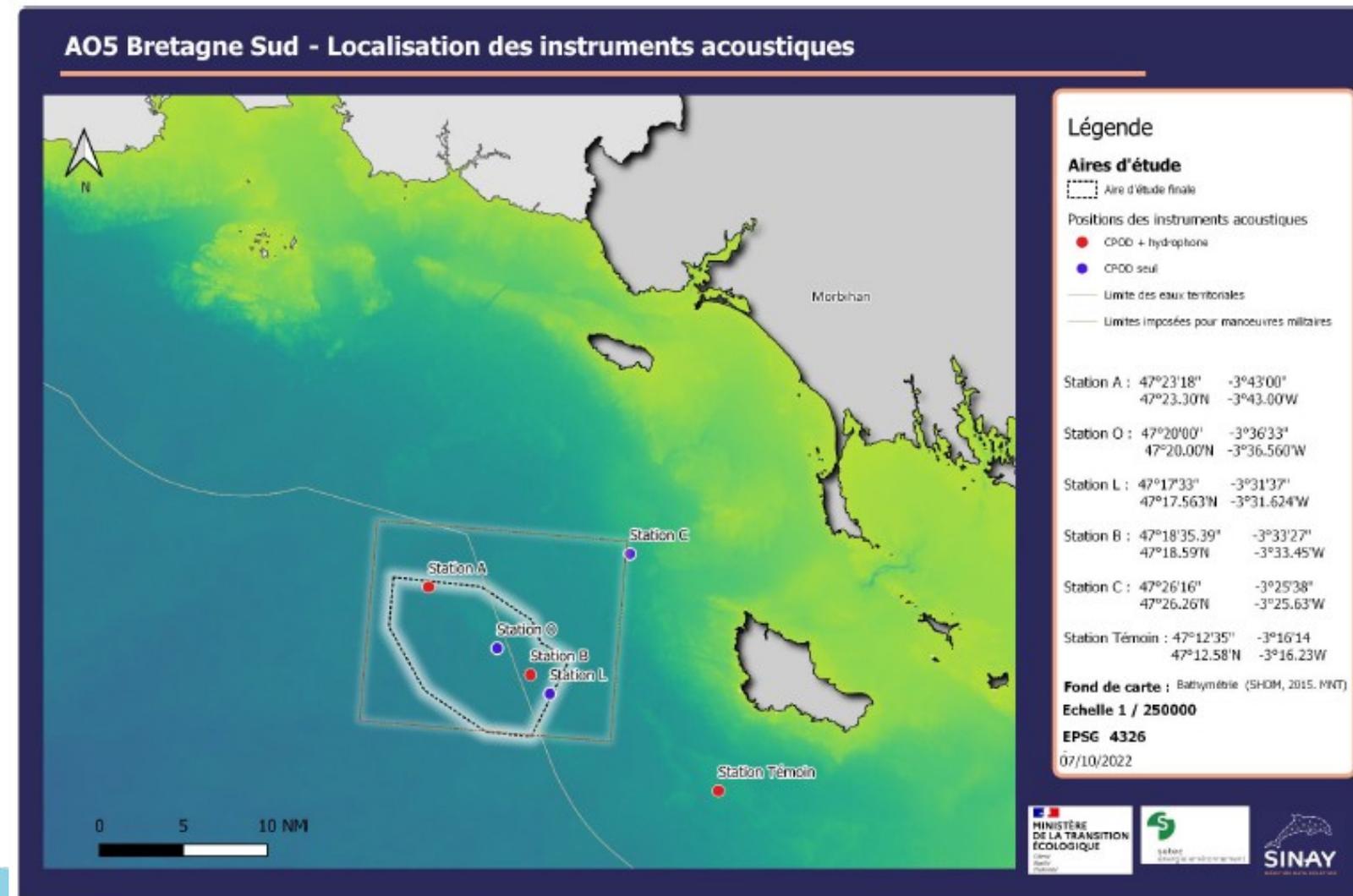
Stratégie d'échantillonnage :

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

Calendrier : démarrage 10 nov 2022

Hydrophones : maintenance mensuelle sur 1 an
C-pod : maintenance trimestrielle sur 2 ans

Enregistrement en continu



Raccordement : Survey UXO du corridor - 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

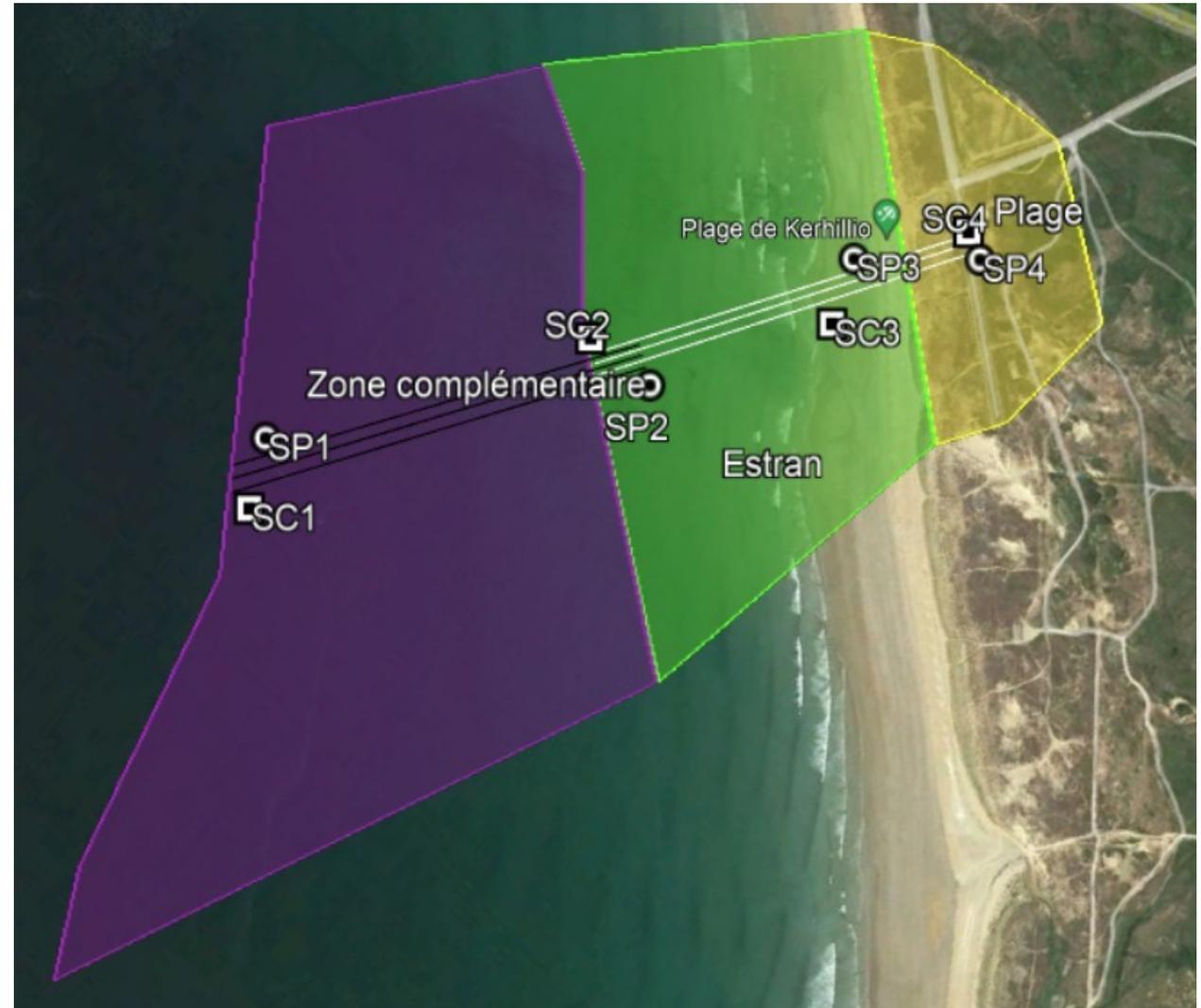


Raccordement : levés d'atterrage - printemps/automne 2023

Site d'atterrage en cours de décision : Plage de La Guérite 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



Campagnes environnementales 2023 _ parc (01/02)

DATE MAJ 2023-01-19		2023												2024											
Mission	Détails	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Légende	X = réalisé ? = incertitude sur la date de démarrage																								
Qualité des sédiments	Suivis																								
Bruit aérien	Expertises terrestres (1 sortie période végétative et 1 sortie p																								
Bruit sous-marin	Préparation, demande AOT, AVURNAV Suivi acoustique (en continu) Relevé des données (tous les mois)																								
Qualité de l'eau	Suivis par bateau (1 sortie /mois)																								
Planctons (phyto-zoo-ichtyp)	Suivis par bateau (1 sortie /mois)																								
Habitats	SUBSTRATS MEUBLES : Suivis par bateau (2 sorties /an) SUBSTRATS DURS (HABITATS ROCHEUX) : Investigations ROY (1 sortie /an)																								
Mégafaune marine	EXPERTISES AVION-BATEAU AVEC OBSERVATEURS : Expertises par bateau (1 sortie /mois) Expertises par avion (1 sortie /mois) OWFSQMM : Expertises digitales par avion OWFSQMM (1/saison) ACOUSTIQUE SOUS-MARINE : Suivi acoustique avec C-POD Relevé des données (1/mois)																								

Protocoles inchangés en 2023: télémétrie, bruit aérien, bruit sous-marin, casier, chalut et ichtyoplancton.

Campagnes environnementales 2023 _ parc (02/02)

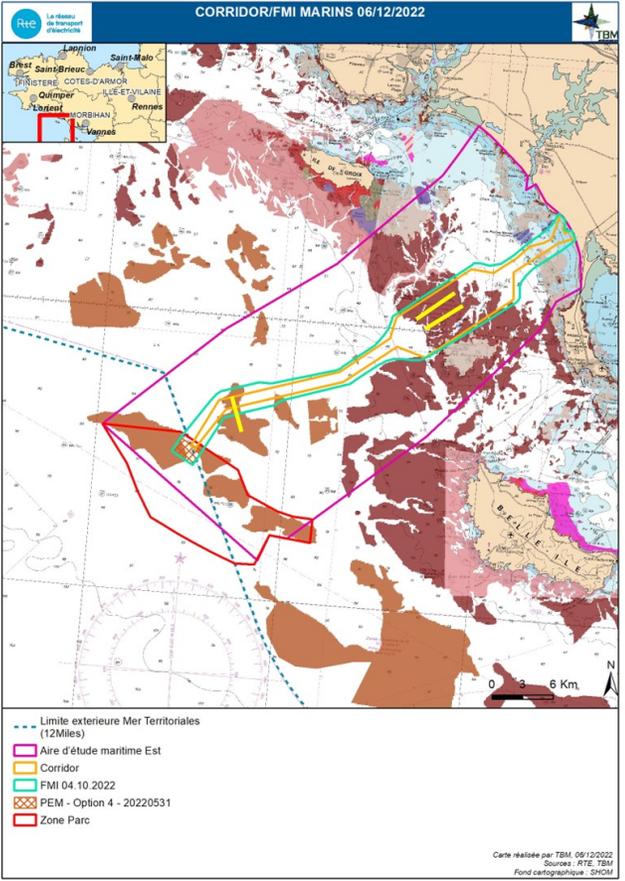
A	B	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI	AJ	AK	AL	AM	AN
DATE MAJ 2023-01-19																									
Légende	X = réalisé ? = incertitude sur la date de démarrage																								
Mission	Détails	2023												2024											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Poissons-Mollusques-Crustacés (PMC)	CHALUT : Expertises par bateau (1 sortie/saison)																								
	FILET : Expertises par bateau (1 sortie/saison)																								
	CASIER : Expertises par bateau (1 sortie au printemps et 1 sortie à l'aut)																								
	ESPECES BIOTURBATRICES-LANGOUSTINES : Expertises par bateau (1 sortie au printemps)																								
	PELAGIQUES : Expertises par bateau (1 sortie de 3 jours/saison)																								
Avifaune	EXPERTISES AVION-BATEAU AVEC OBSERVATEURS : Expertises visuelles par bateau (1 sortie /mois)																								
	Expertises visuelles par avion (1 sortie par mois)																								
	OWFSQMM : Expertises digitales par avion OWFSQMM (1 par saison)																								
	TELEMETRIE : Préparation télémétrie (demandes autorisations)																								
	Préparation télémétrie (commande matériel)																								
	Pose balises																								
	Recueil données télémétrie																								
Chiroptères	EXPERTISES PAR BATEAU : Expertises par bateau (de avril à octobre)																								
	EXPERTISES A TERRE : Expertises par stations fixes à terre (de avril à octobre)																								
	Expertises par stations fixes sur phares - Goulphar, Pen Men, Le																								
	Expertises par stations fixes sur phares - Pointe des Chats																								
	Expertises par stations fixes sur phares - Birvideaux																								

Protocoles inchangés en 2023: télémétrie, bruit aérien, bruit sous-marin, casier, chalut et ichtyoplancton.

Campagnes environnementales 2023 / raccordement

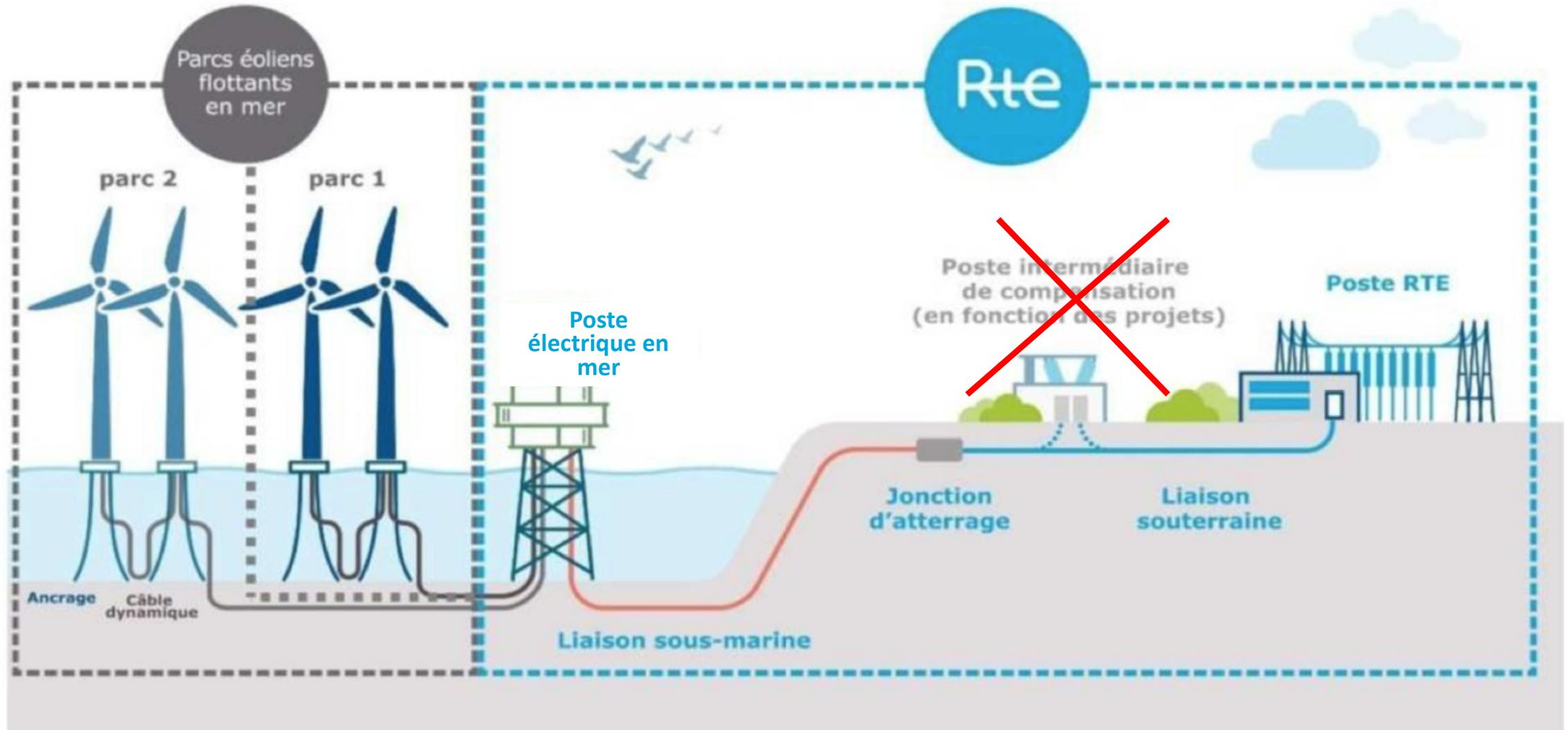
- A l'atterrage et en zone infralittorale : pas de nouveaux inventaires en 2023
- En zone subtidale :
 - Suivi de la qualité de l'eau et de l'ichtyoplancton jusqu'au mois de mars inclus
 - Une campagne à la drague
 - Nouvelle campagne pour les peuplements benthiques (meubles et rocheux)

	2022												2023					
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6		
COMPARTIMENT :	NOMBRE DE MISSIONS PAR MOIS :																	
qualité de l'eau		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1				
qualité des sédiments	X													1				
halieutique - ichtyoplancton		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	1	1					
halieutique - drague									X					1				
habitats - benthos benne	X													1				
habitats - ROV substrat rocheux																	1	



2.3. Raccordement

Les ouvrages à créer pour le raccordement maritime et terrestre



Les ouvrages à créer pour le raccordement maritime

3 liaisons sous-marines

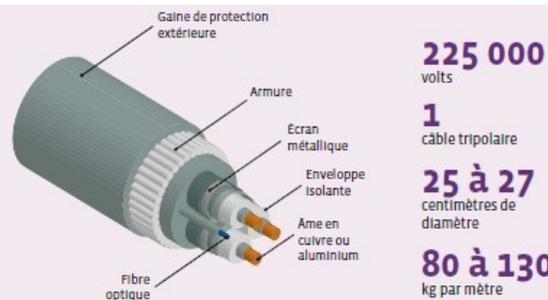
Conception & Préparation

Etudes



Géophysique, géotechnique, benthos, halieutique...

câble sous-marin



Travaux d'installation

Le transport



Les moyens d'ensouillage

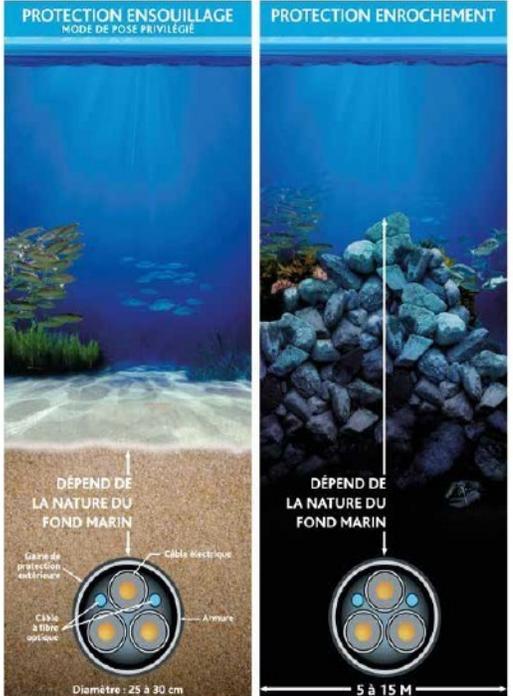


Le déroulage et tirage

Ensouillage	Rendement	Pour 60 km de LSM
Jetting	2 à 8 km/j	De 8 à 30 jours
Charruage	1 à 6 km/j	De 10 à 60 jours
Tranchage	0,2 à 2 km/j	De 30 jours à 300 jours

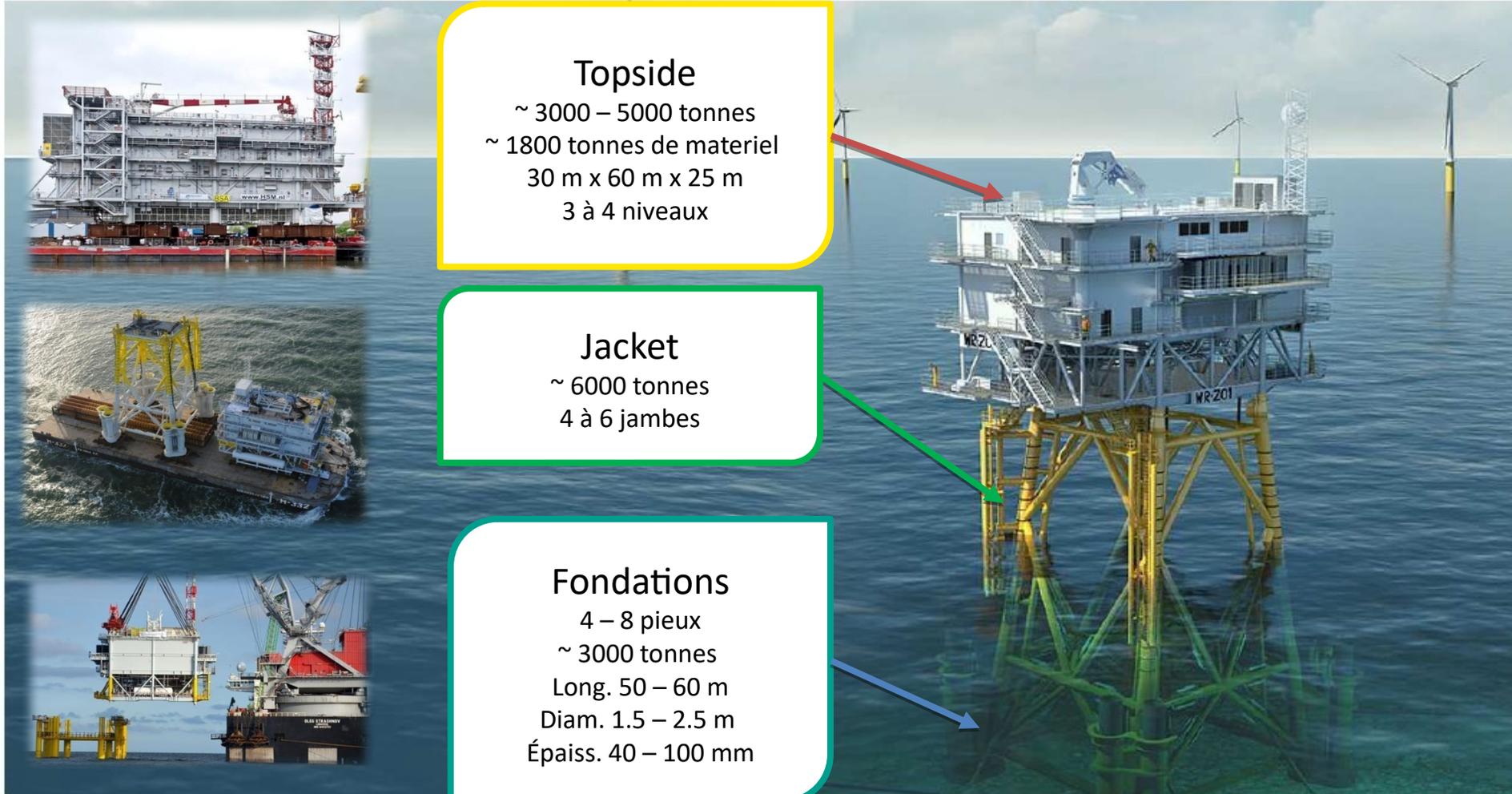
La protection des câbles Le maintien des usages

Liaison sous-marine



Les ouvrages à créer pour le raccordement maritime

1 poste électrique en mer



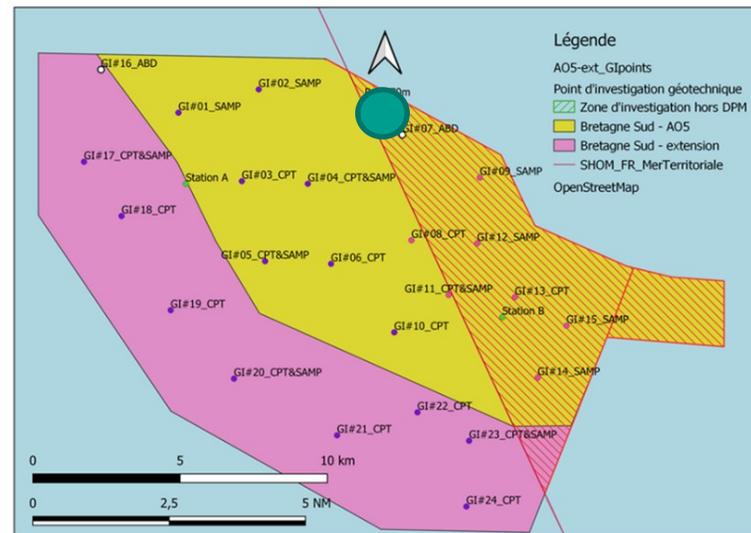
Fuseaux Proposés à la plénière du 23 mars 2023 (Préfecture du Morbihan)

En mer : 1 fuseau vers 2 zones d'atterrages possibles

- Emplacement du **Poste En Mer** répond à nos critères (Bathymétrie, Emplacement adapté aux 2 parcs, proximité à la côte) validé par le comité régional des pêches.
- Fuseau « technique » au regard des surveys réalisés, connu du comité régional des pêches
Environnement : S'éloigne de la zone Natura 2000 (Groix) - Aire d'étude sensiblement homogène.



Aire d'étude validée
Plénière 14 mars 2022

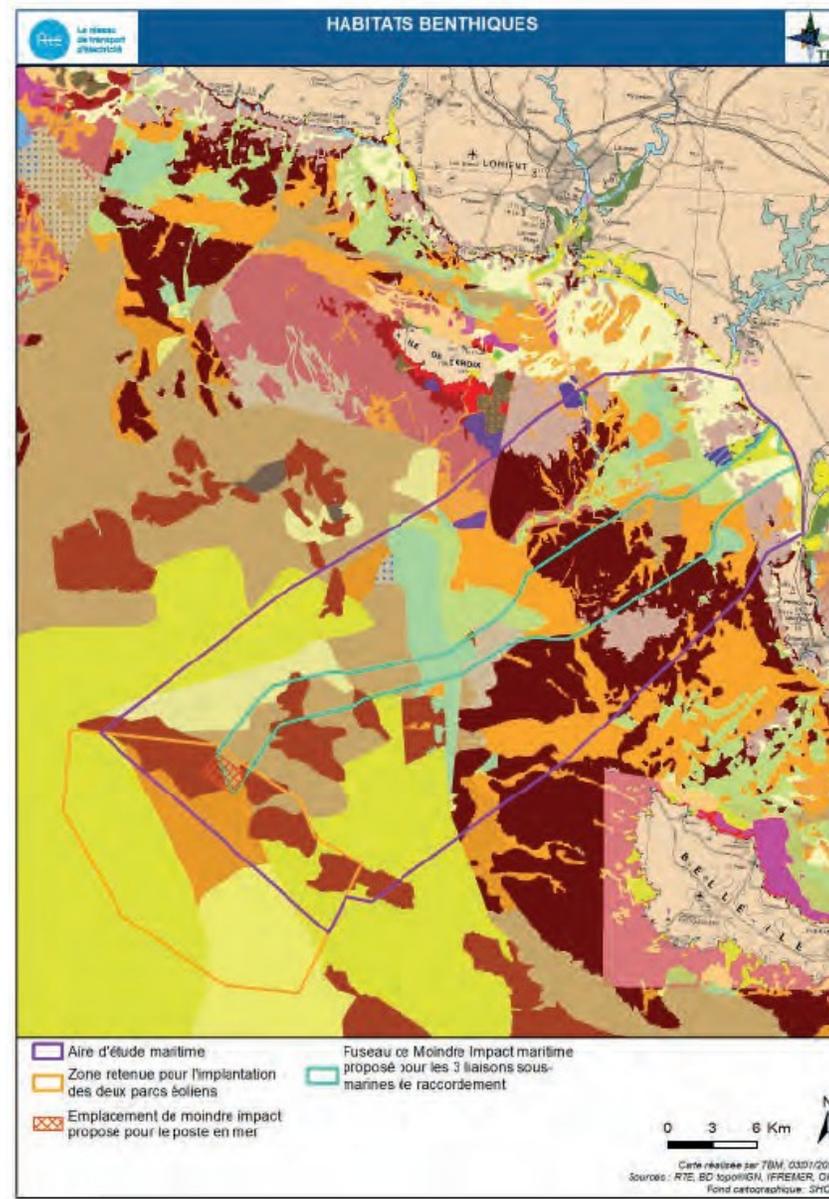
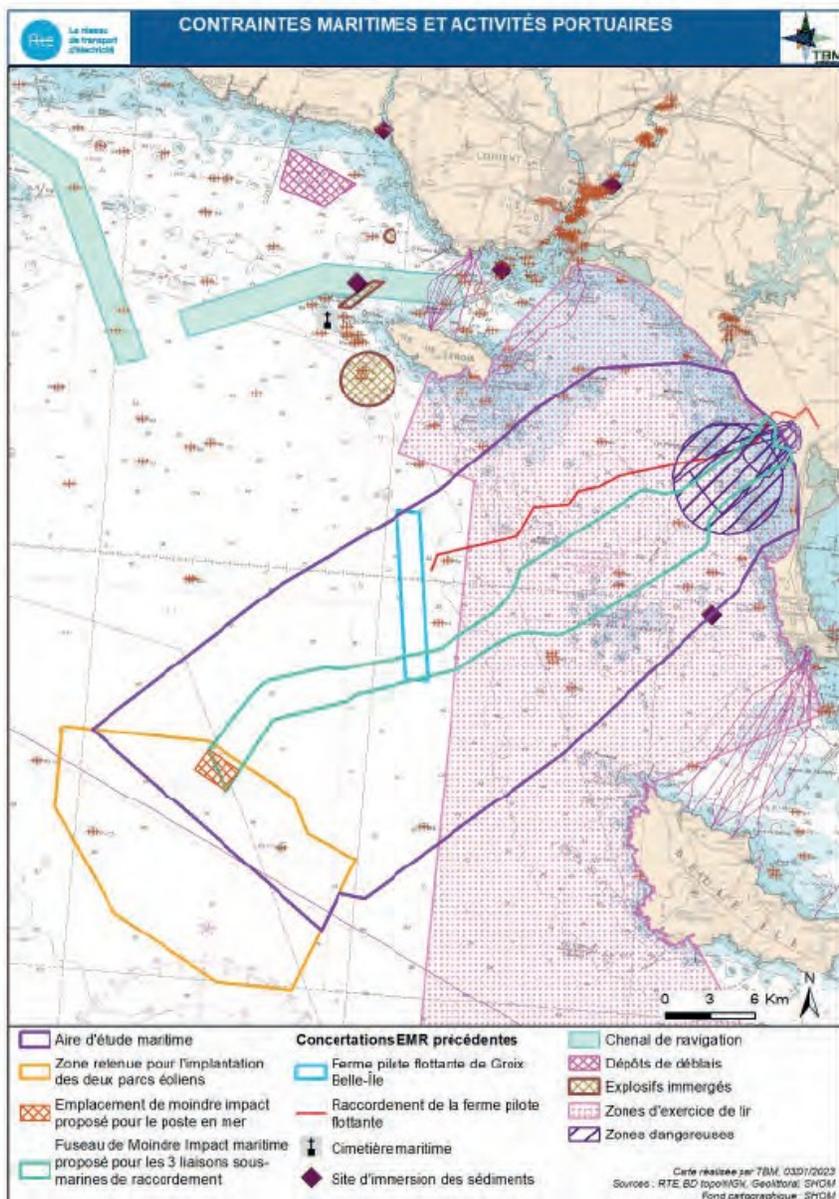


Emplacement du Poste En Mer
proposé



Fuseau en Mer avec 2 Zones d'atterrages possibles
Kerhillio (Nord) et Guérite (Sud)

Fuseaux Proposés à la plénière du 23 mars 2023 (Préfecture du Morbihan)



Les fuseaux proposés - Plénière du 23 mars 2023

Fuseau Erdeven par Kerhillio (3 LS) : environ 13 km jusqu'au tronçon commun, Communes de Erdeven, Belz, Ploemel et Locoal-Mendon,

Fuseau Regroupement 2 ou 3 LS par Kerhillio : environ 14,5 km jusqu'au tronçon commun, Communes de Erdeven, Plouharnel, Ploemel et Locoal-Mendon

Fuseau Regroupement 1 LS par Guérite : environ 14 km jusqu'au tronçon commun, Ccommunes de Erdeven, Plouharnel, Ploemel et Locoal-Mendon.

Nécessite un second atterrissage à partir de Kerhillio.

Les propositions de fuseaux ont toutes **en tronçon commun** la traversée de la N165 et la voie ferrée Nantes/Brest sur 1,4 km : communes de Brech et Locoal-Mendon.

Fuseau Pluvigner Ouest : environ 7 km, Communes de Brech, Landaul et Pluvigner

Fuseau Pluvigner Sud : environ 6 km, Communes de Brech et Pluvigner .

Barreau de raccordement entre les deux fuseaux : sur environ 2,5 km, Communes de Brech et Pluvigner



Groupe de travail EMR de la CRML

Conclusion