



**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

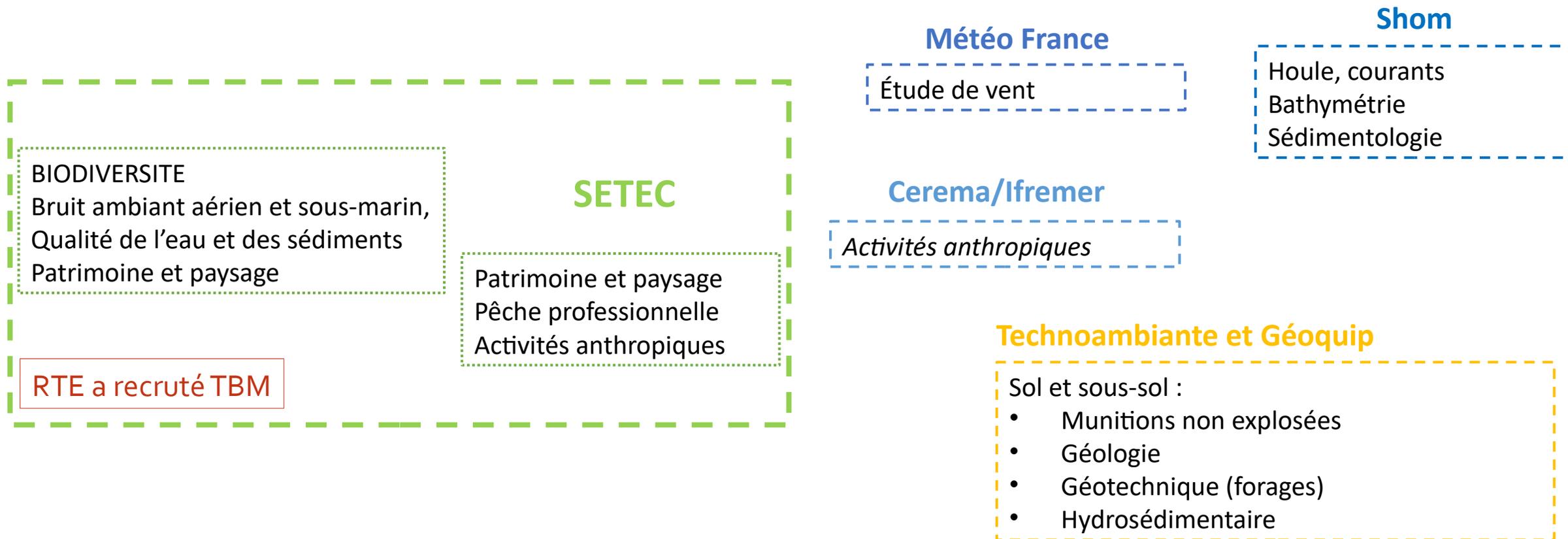
RÉUNION GT EMR

ÉTAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

AO5 Parc Éolien en Mer au large de la Bretagne Sud

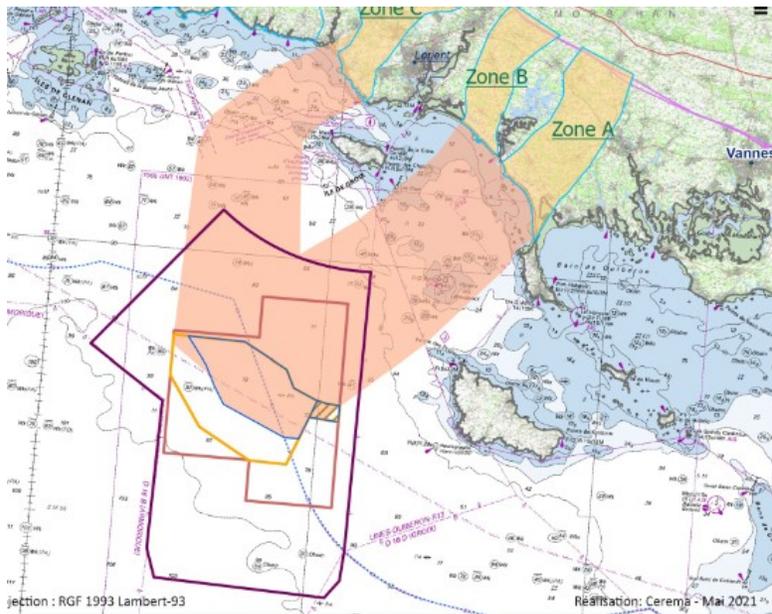
Prestataires impliqués dans la réalisation de l'état initial de l'environnement

- La DGEC travaille avec plusieurs prestataires, publics ou privés, pour l'établissement de l'état initial de l'environnement :

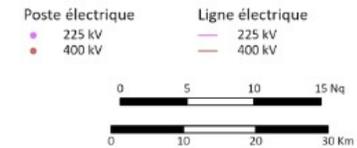


La zone d'étude en mer

Zone de 233 km² dont 130 km² pour l'AO5, pour la construction et l'exploitation d'un projet de parc au Sud de la Bretagne

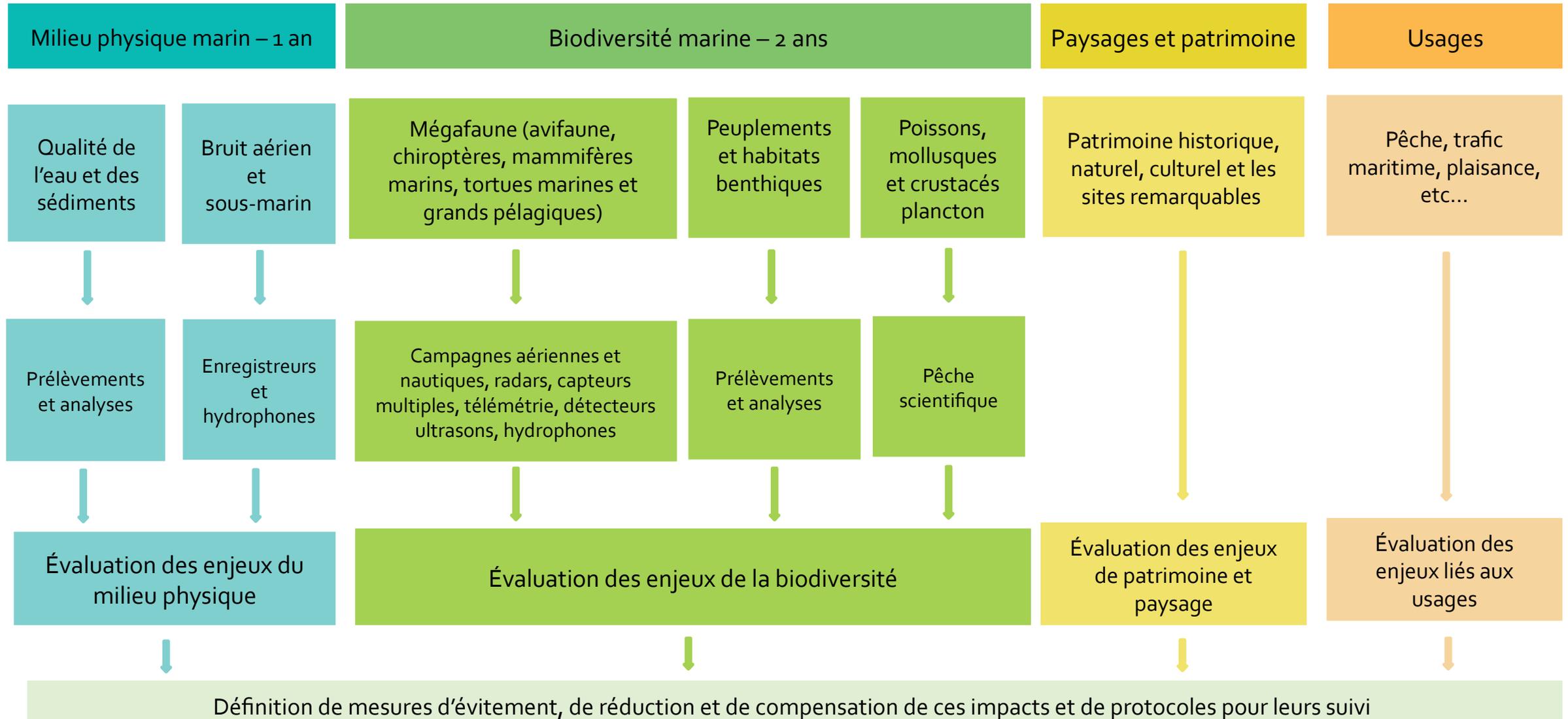


-  Zone d'étude en mer
-  Zone retenue pour le dialogue concurrentiel de l'appel d'offres n°5 (130 km²)
-  Zone faisant l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers (8 km²)
-  Zone retenue pour la poursuite des études préalables à un second appel d'offres (233 km²)
-  Zone faisant l'objet d'une vigilance particulière au regard des enjeux paysagers (8 km²)
-  Zone CRML
-  Scénarios étudiés pour le raccordement à terre
-  Zones étudiées pour le raccordement à terre
-  Zones étudiées pour le raccordement en mer
-  Limite des 12 miles



Sources: MTE : Limites EMR
 Shom: Limites maritimes / Carte marine
 IGN: Limites administratives terrestres / SCAN 25
 RTE: Postes et lignes RTE

L'état initial – partie Setec



Objectifs

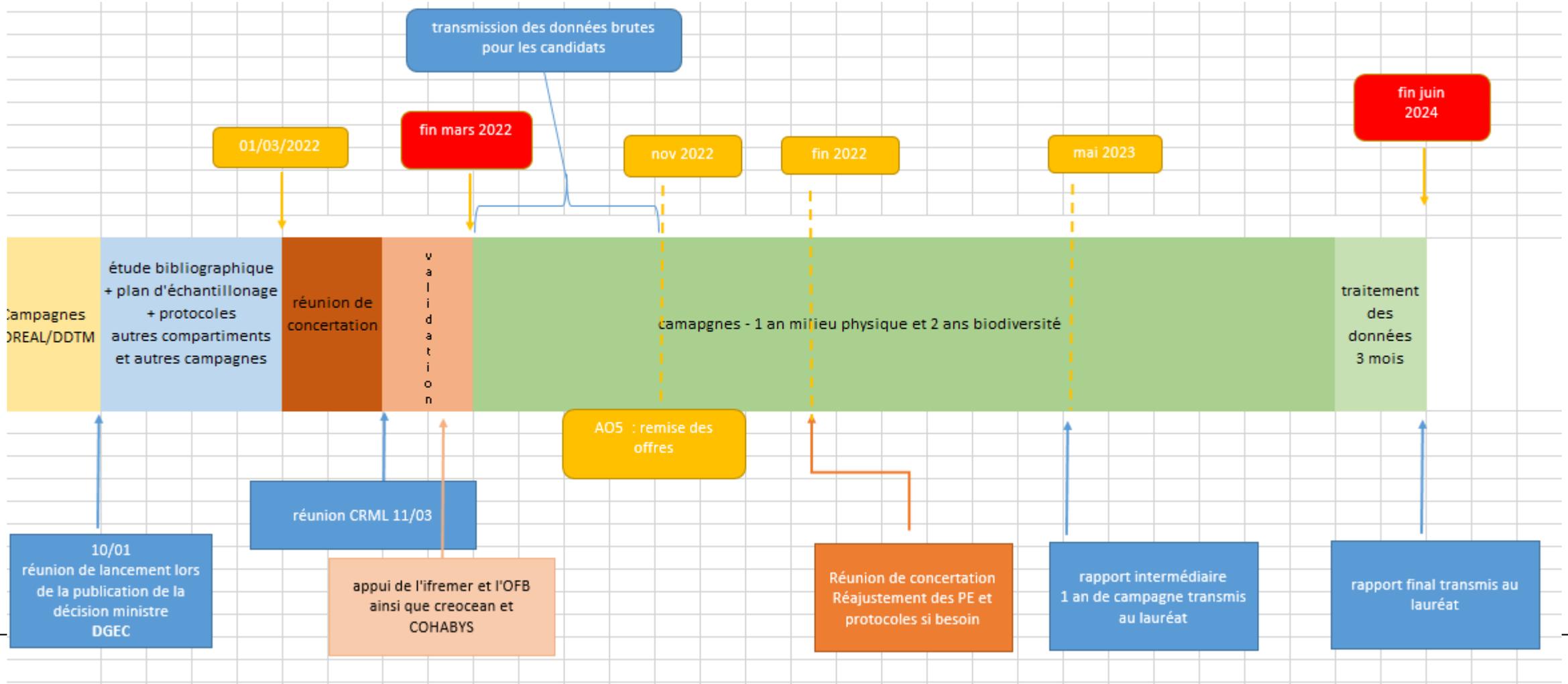
- Transmettre tous les mois les données brutes disponibles aux candidats de l'AO5, pour la construction et l'exploitation d'un projet de parc au Sud de la Bretagne, lors de phase la conception des offres,
- réaliser une synthèse bibliographique et des mesures *in situ* permettant de définir dans un rapport l'état initial de l'environnement conformément aux exigences fixées par l'article R. 122-5 du code de l'environnement,
- valoriser l'état initial dans l'état de référence.

Phases du marché

- Etape 1 : le marché → définition d'une boîte à outil afin de permettre au lauréat d'utiliser ceux adaptés au milieu naturel et physique de la zone d'étude,
- Etape 2 : étude préliminaire → synthèse bibliographique (données disponibles et identifier les lacunes) puis définition des protocoles et plans d'échantillonnage (incluant les stations témoins en vue des suivis ultérieurs),
- Etape 3 : mesures *in situ*,
- Etape 4 : rapport décrivant l'état initial de l'environnement remis au lauréat de l'AO5, pour la construction et l'exploitation d'un projet de parc au Sud de la Bretagne.

Calendrier prévisionnel global de la prestation

A05 : Dialogue concurrentiel en cours/dès que le lauréat sera désigné il sera associé au suivi de SETEC

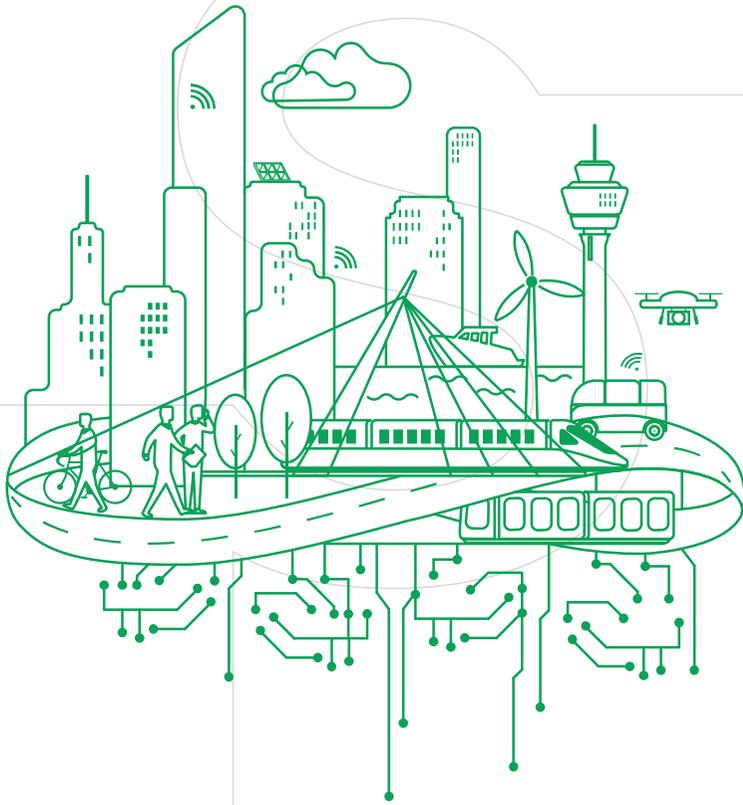




**MINISTÈRE
DE LA TRANSITION
ÉCOLOGIQUE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*

MERCI POUR VOTRE ATTENTION



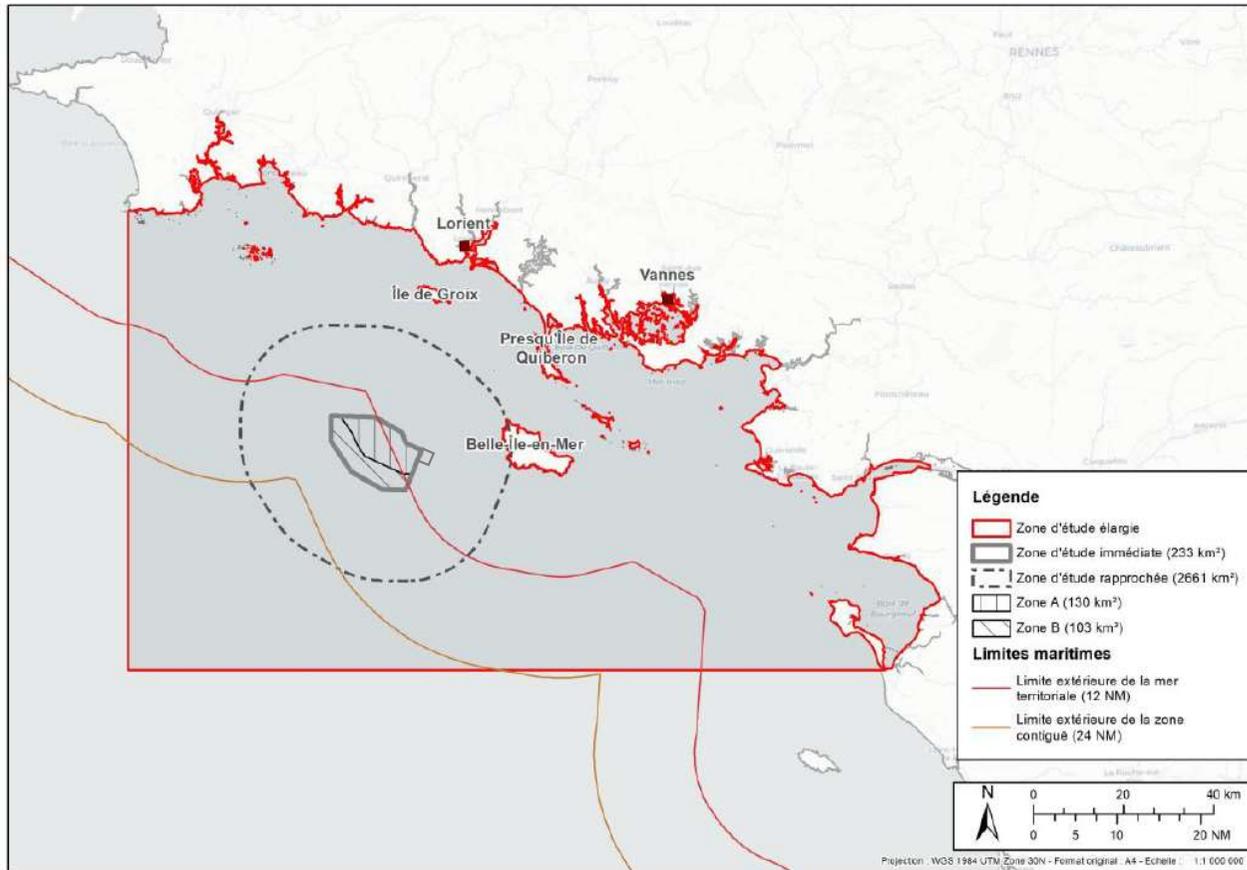
GT EMR 11/03/2022

ORDRE DU JOUR

- Zones d'études
- Compartiments étudiés
- Caractéristiques du milieu physique :
 - Qualité de l'eau
 - Qualité des sédiments
 - Bruit aérien
 - Bruit sous-marin
- Caractéristiques de l'écosystème marin :
 - Phyto et zoo plancton
 - Habitats et peuplements benthiques
 - Poissons, mollusques et crustacés
 - Mégafaune et avifaune marines
 - Chiroptères



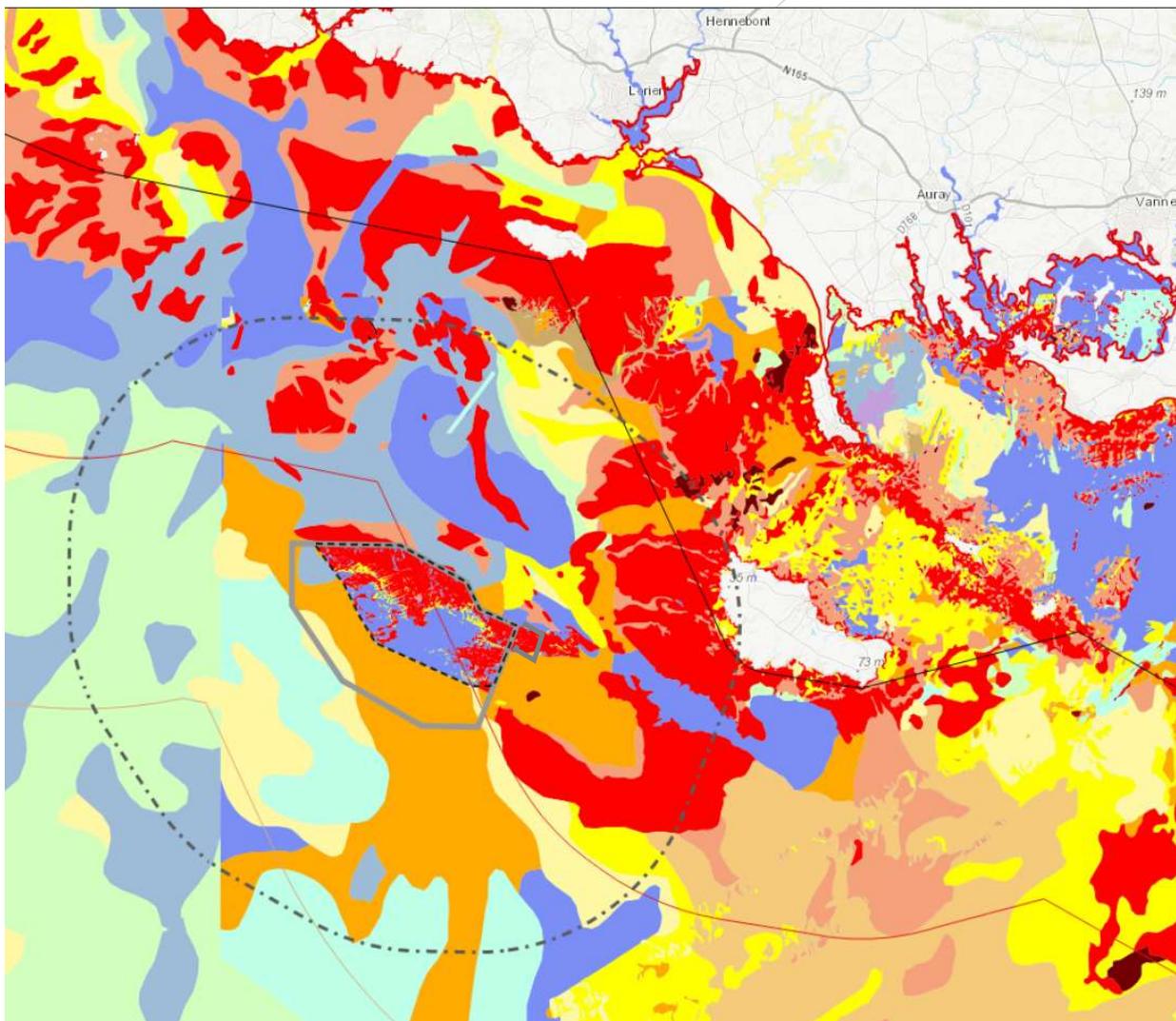
ZONES D'ETUDE



← Zones d'étude retenues

Zone d'étude immédiate :
-Profondeurs ~80/100 m
-Fonds meubles et rocheux

ZONES D'ÉTUDE



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

Protocoles communs avec RTE

Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

Etude paysagère (patrimoine et paysage)

← *En cours de complément*

COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

QUALITÉ DE L'EAU

CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DE L'EAU

→ description du milieu / facteurs abiotiques

Objectif :

Décrire les conditions environnementales pour caractériser le milieu et fournir une aide à l'interprétation des données « biologiques » obtenues au sein des autres programmes de suivi

Paramètres acquis :

Paramètres hydrologiques (i.e. température, salinité),

Paramètres physico-chimiques (i.e. éléments nutritifs, oxygène dissous, turbidité, pH).

Paramètres biologiques : Chlorophylle a, Phéopigments

Paramètres chimiques et micro polluants : Métaux, Matières inhibitrices, Organohalogénés, Hydrocarbures

Paramètres bactériologiques : *Escherichia coli*, entérocoques

Mise en oeuvre :

Cette surveillance s'opère par des suivis stationnels, les données terrain sont récoltées lors de campagnes en mer.

Mesures *in situ* : sonde multiparamètres (profil sur toute la colonne d'eau T°C, S‰, O², Turbidité)

Prélèvements/échantillonnage : bouteille Niskin -> analyses physico-chimiques en laboratoire

CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DE L'EAU

→ description du milieu / facteurs abiotiques

Effort d'échantillonnage :

Fréquence d'échantillonnage mensuelle sur une durée de 12 mois
(1 cycle annuel)

Stratégie d'échantillonnage :

10 stations , + 1 suivant l'option de raccordement qui sera choisie

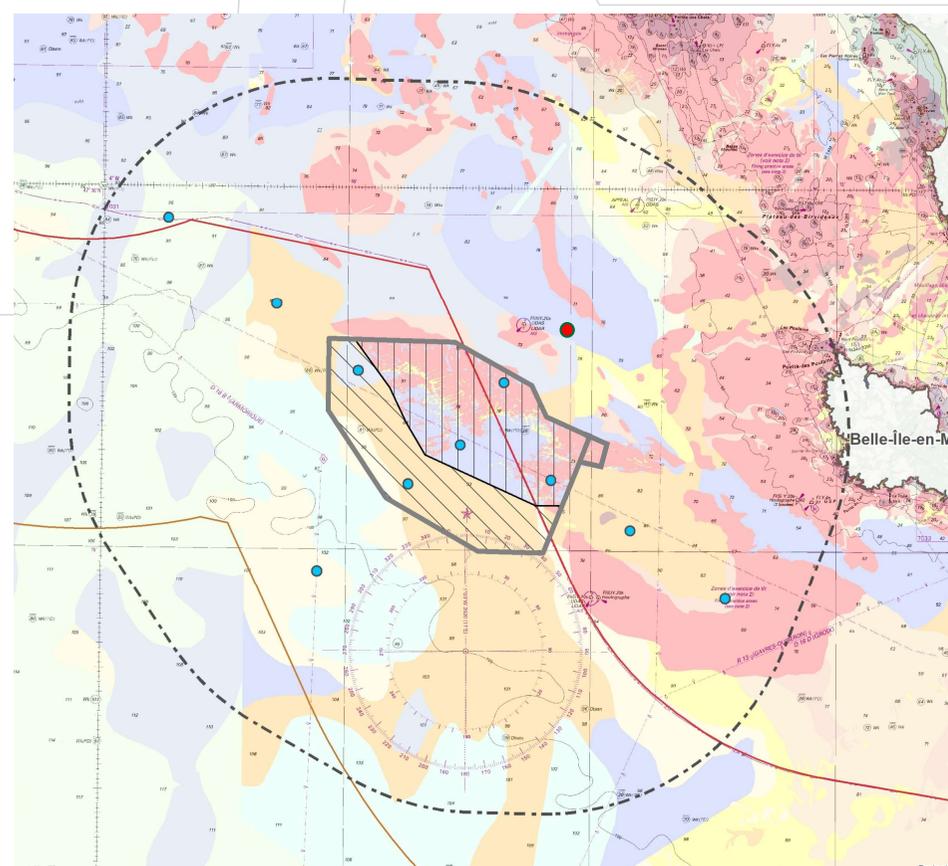


Bouteille de prélèvement NISKIN



exo³

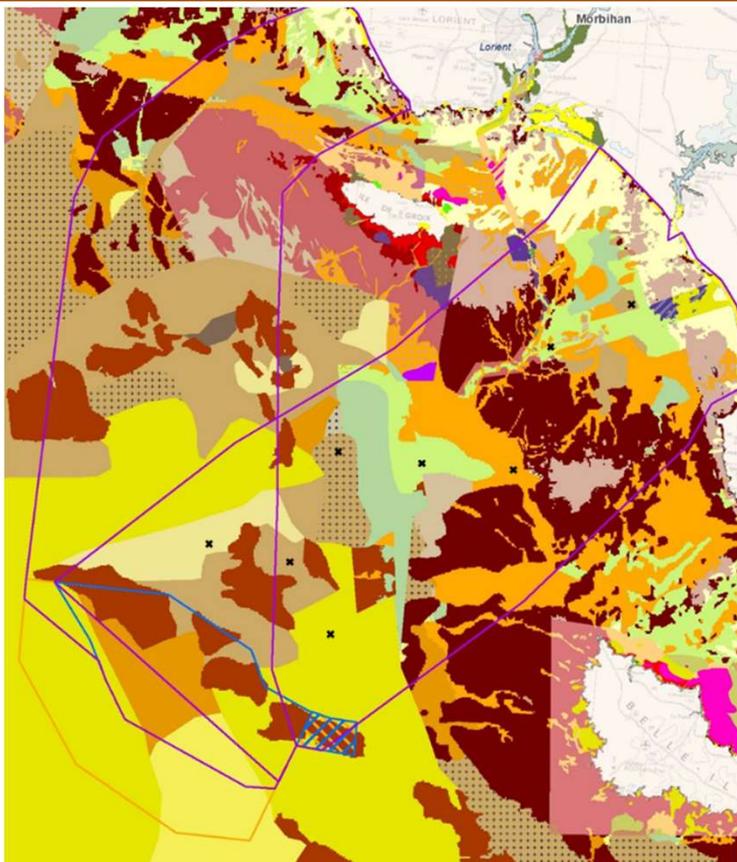
Sonde multiparamètres



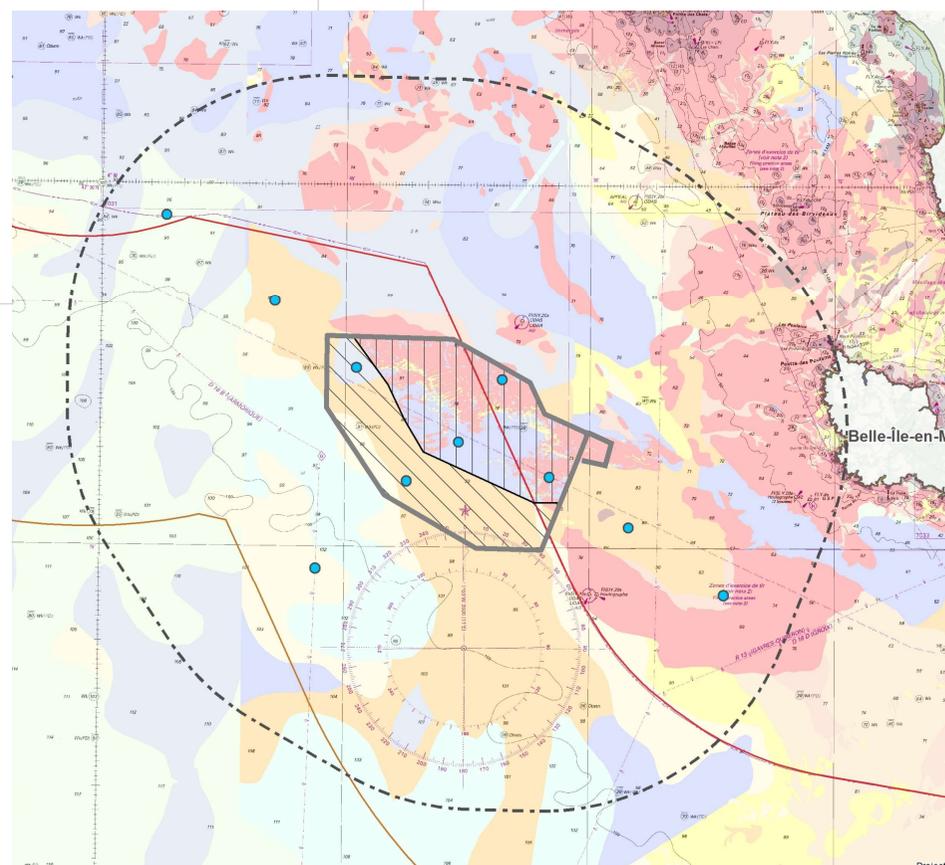
CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DE L'EAU

→ description du milieu / facteurs abiotiques

RACCORDEMENT EST



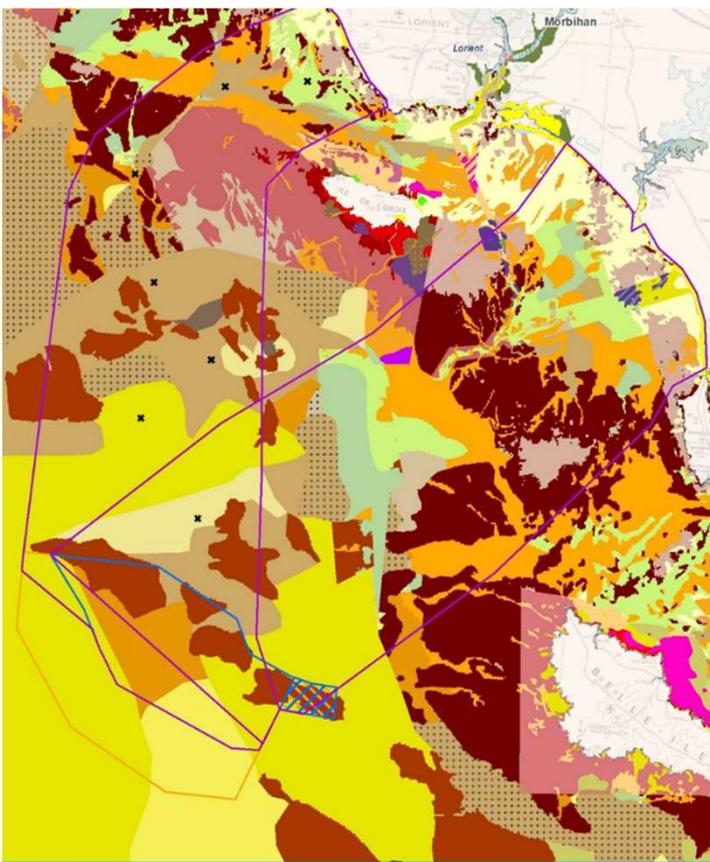
PARC



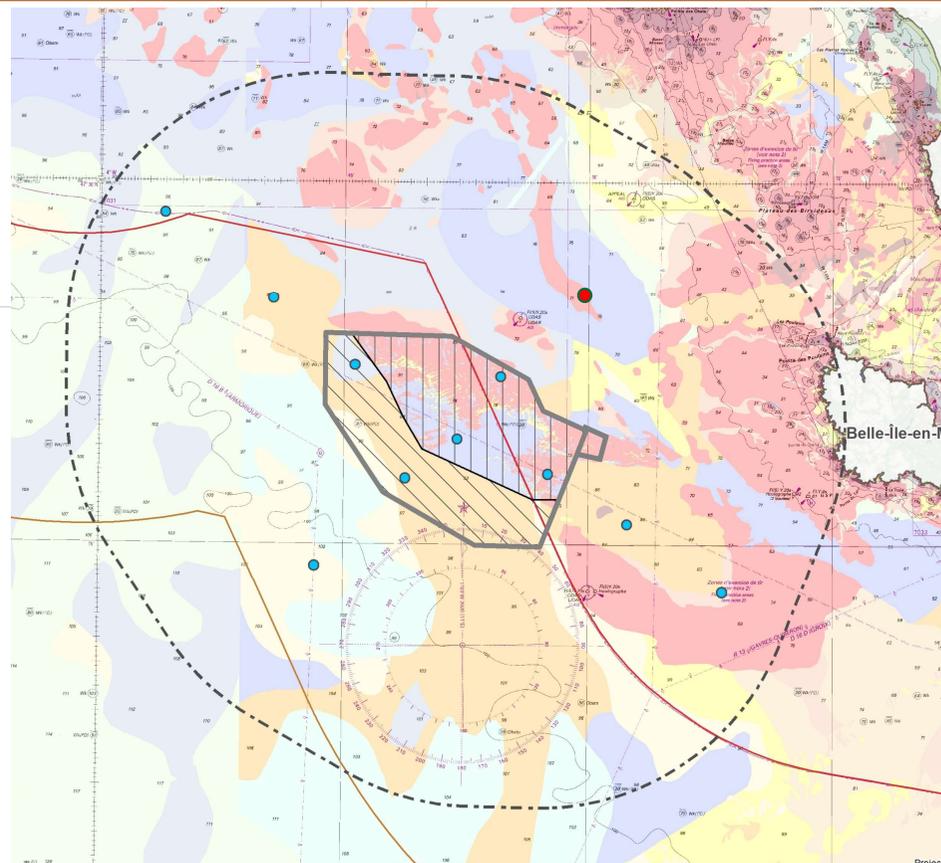
CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DE L'EAU

→ description du milieu / facteurs abiotiques

RACCORDEMENT OUEST



PARC



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

QUALITÉ DE L'EAU
QUALITÉ DES SÉDIMENTS

CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DES SÉDIMENTS

→ description du milieu / facteurs abiotiques

Objectif :

Décrire les caractéristiques physico-chimiques des sédiments

Paramètres acquis :

Propriétés physiques : densité, granulométrie (analyse par tamisage et diffraction laser), matières sèches, teneur en carbone organique total (COT), teneur en matière organique (MO), azote et phosphore totaux ;

Micropolluants inorganiques : Aluminium (Al), Arsenic (As), Cadmium (Cd), Chrome total (Cr), Cuivre (Cu), Fer (Fe), Mercure (Hg), Nickel (Ni), Plomb (Pb), Zinc (Zn) ;

Contaminants organiques : PCB (7 congénères réglementaires) et PCB totaux, HAP (16 congénères), hydrocarbures totaux

Organostaniques : Tributylétain (TBT) et produit de sa dégradation (DBT et MBT)

Mise en œuvre :

Cette surveillance s'opère par des suivis stationnels, les données terrain sont récoltées lors de campagnes en mer.

Prélèvements/échantillonnage : Benne DayGrab -> analyses physico-chimiques en laboratoire

CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DES SÉDIMENTS

→ description du milieu / facteurs abiotiques

Effort d'échantillonnage :

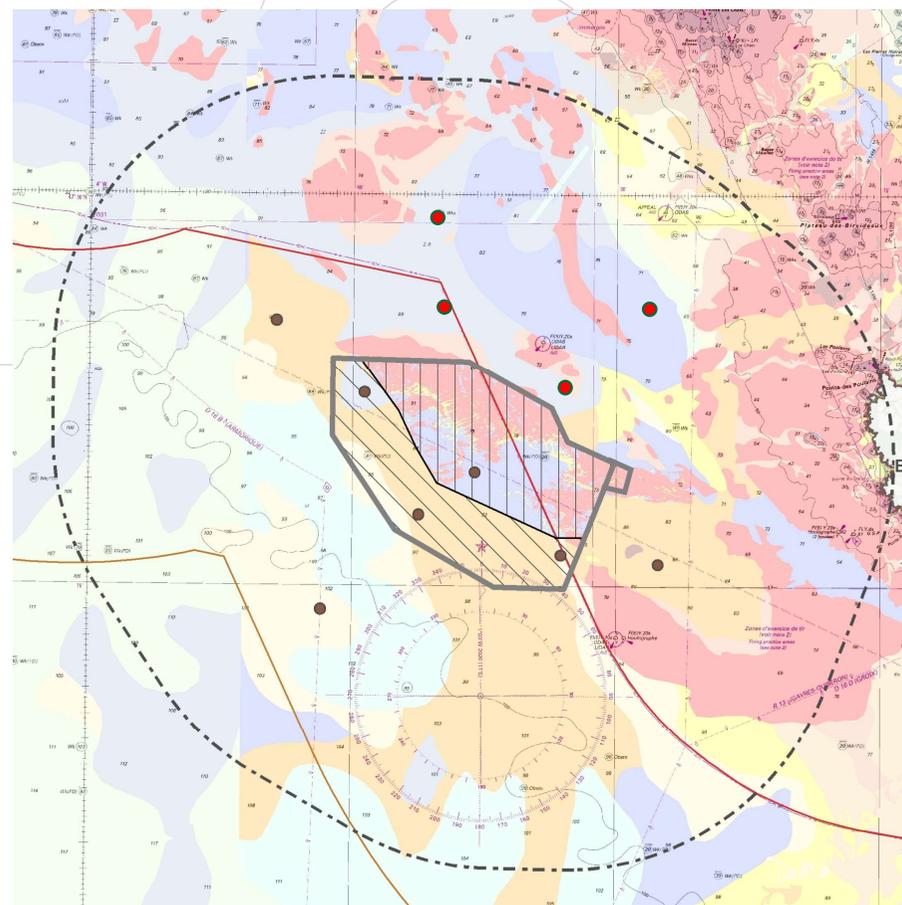
1 campagne d'échantillonnage (avril 2022)

Stratégie d'échantillonnage :

7 stations , + 2 suivant l'option de raccordement qui sera choisie



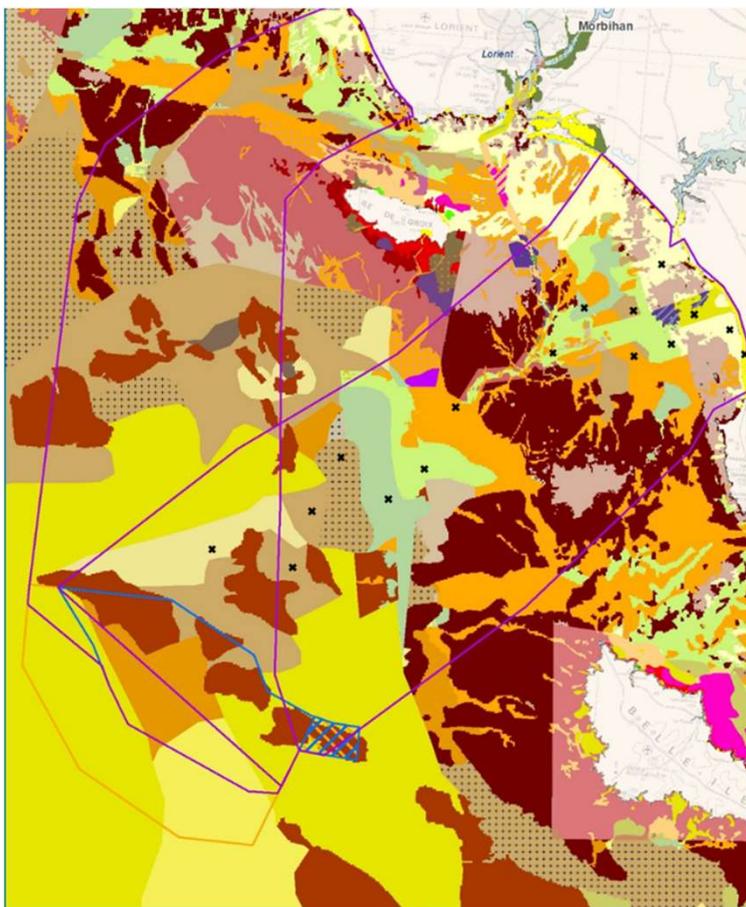
Benne Day Grab (surface de prélèvement : 0,1m²)



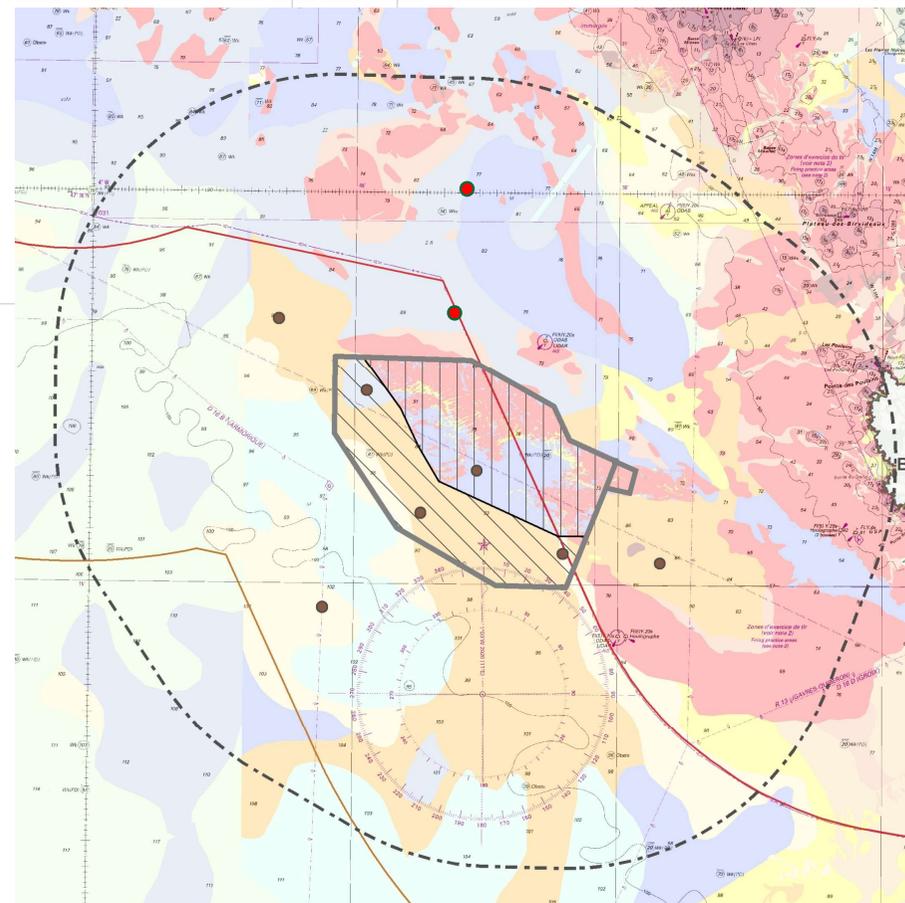
CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DES SÉDIMENTS

→ description du milieu / facteurs abiotiques

RACCORDEMENT EST



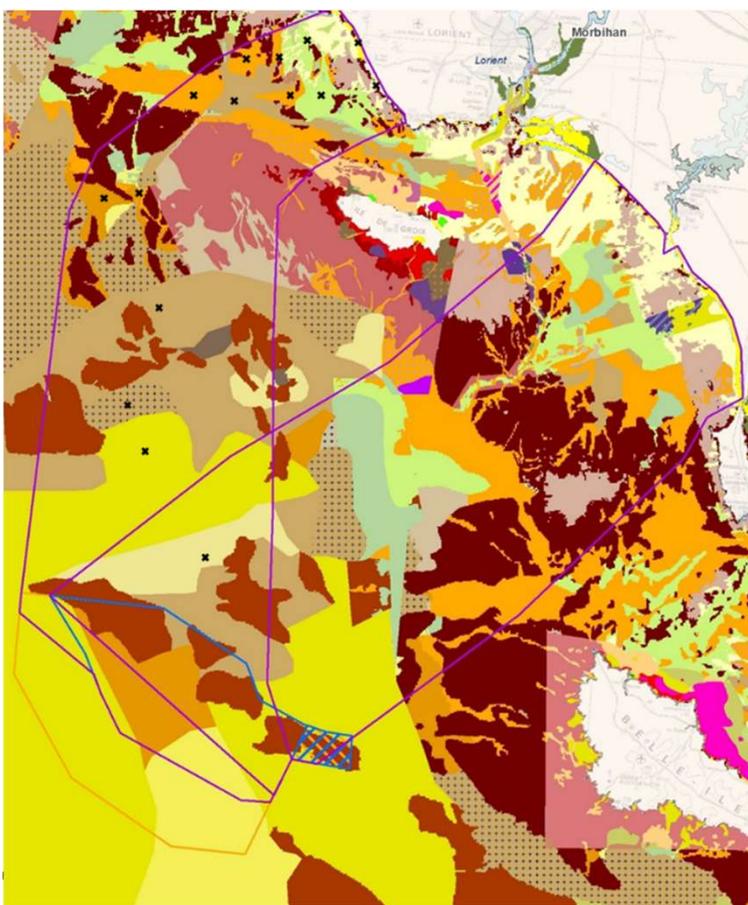
PARC



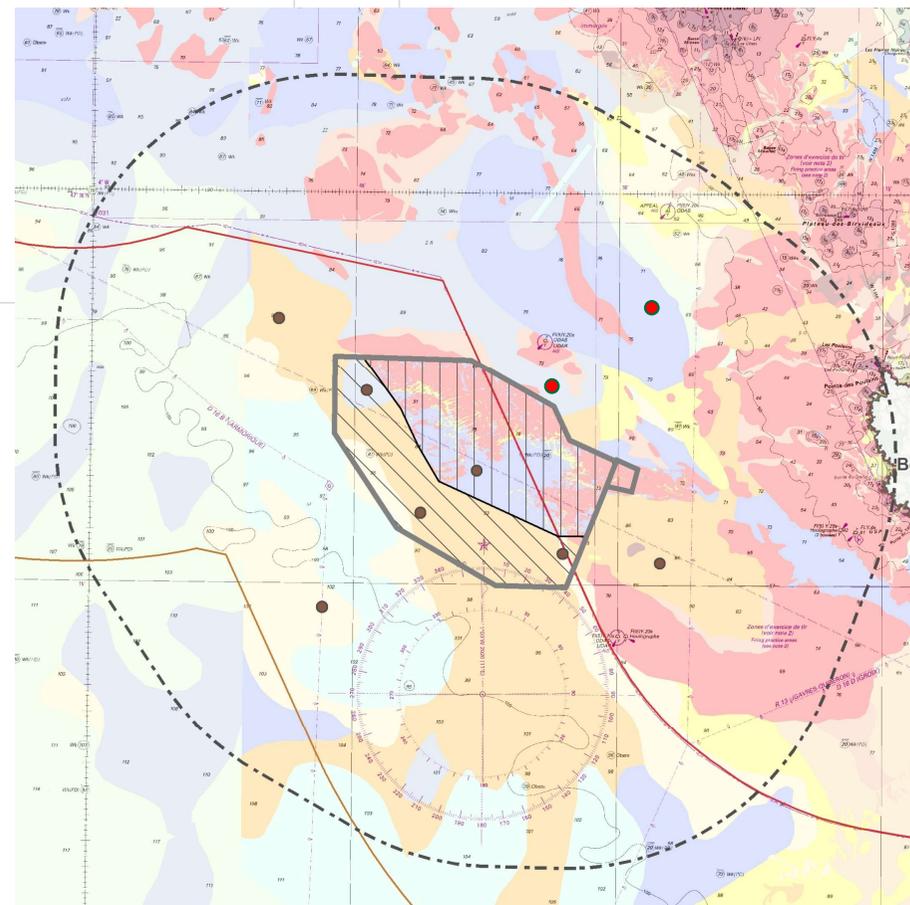
CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : QUALITÉ DES SÉDIMENTS

→ description du milieu / facteurs abiotiques

RACCORDEMENT OUEST



PARC



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

QUALITÉ DE L'EAU
QUALITÉ DES SÉDIMENTS
BRUIT AÉRIEN

CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : BRUIT AÉRIEN

Objectif :

Dresser le paysage sonore initial, au droit des habitations riveraines les plus proches et en champ libre par rapport au projet.

Paramètres acquis :

- Mesures du bruit ambiant

Mise en oeuvre :

Sonomètre intégrateur

Période d'échantillonnage 10 min

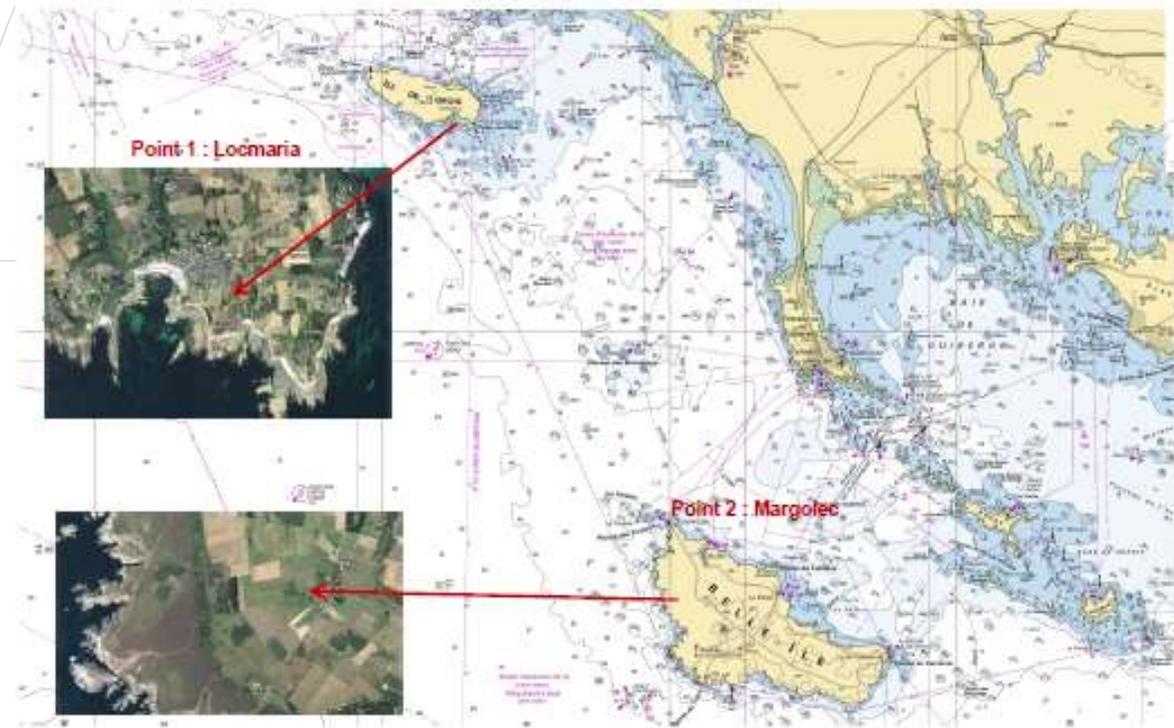
CARACTÉRISTIQUES DU MILIEU PHYSIQUE : BRUIT AÉRIEN

Effort d'échantillonnage :

2 campagnes de 15 jours (période végétative/période non végétative)

Stratégie d'échantillonnage :

2 stations fixes



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

QUALITÉ DE L'EAU
QUALITÉ DES SÉDIMENTS
BRUIT AÉRIEN
BRUIT SOUS-MARIN

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : 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 3 lignes de mouillage instrumentées de:

-Enregistreur RTsys de type Sylence EA-SDALP ;

-Hydrophones COLMAR GP1190 (large bande)

-Cpod

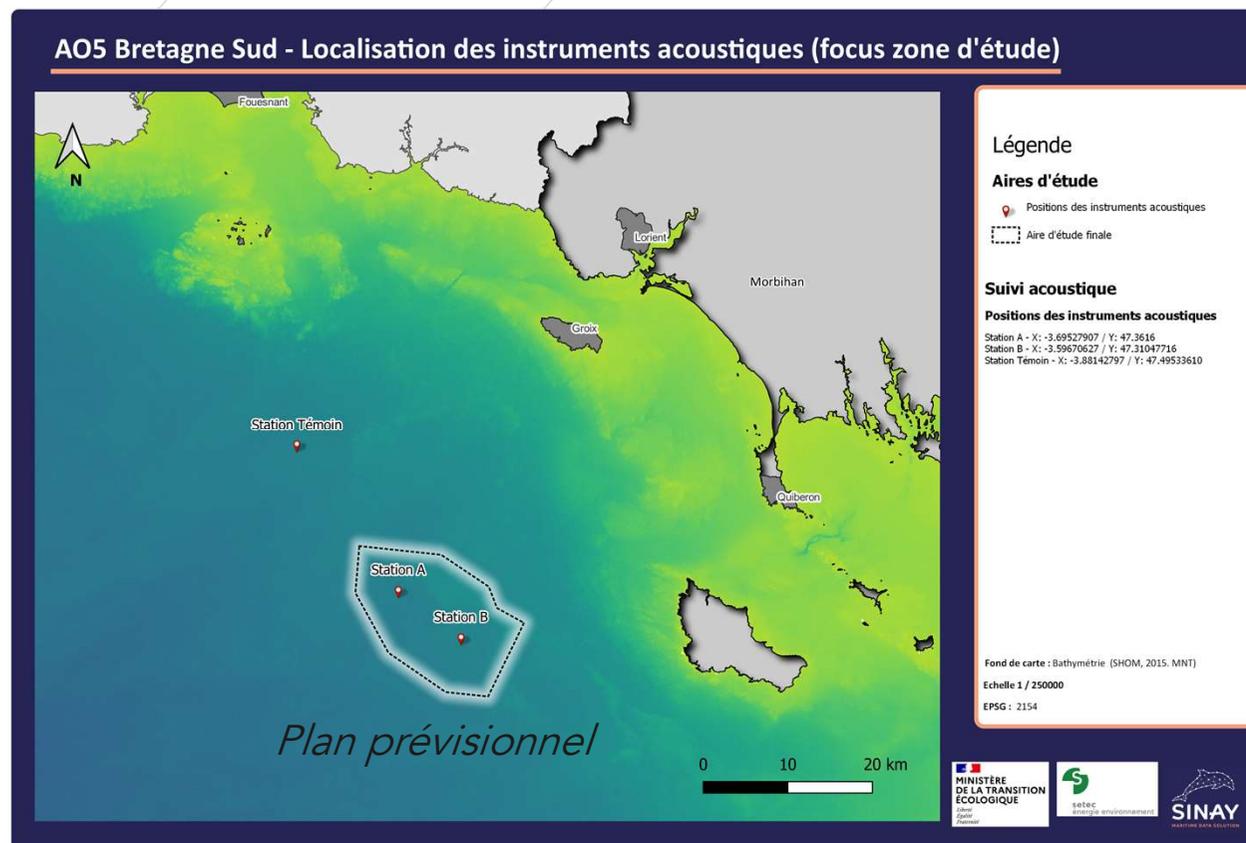
Effort d'échantillonnage :

1 campagne d'un mois par saison

Mutualisation des compartiments « bruit sous-marin » et « écoute passive des cétacés »

Stratégie d'échantillonnage :

3 stations dont 2 dans la zone d'étude et une station témoin en dehors de la zone



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

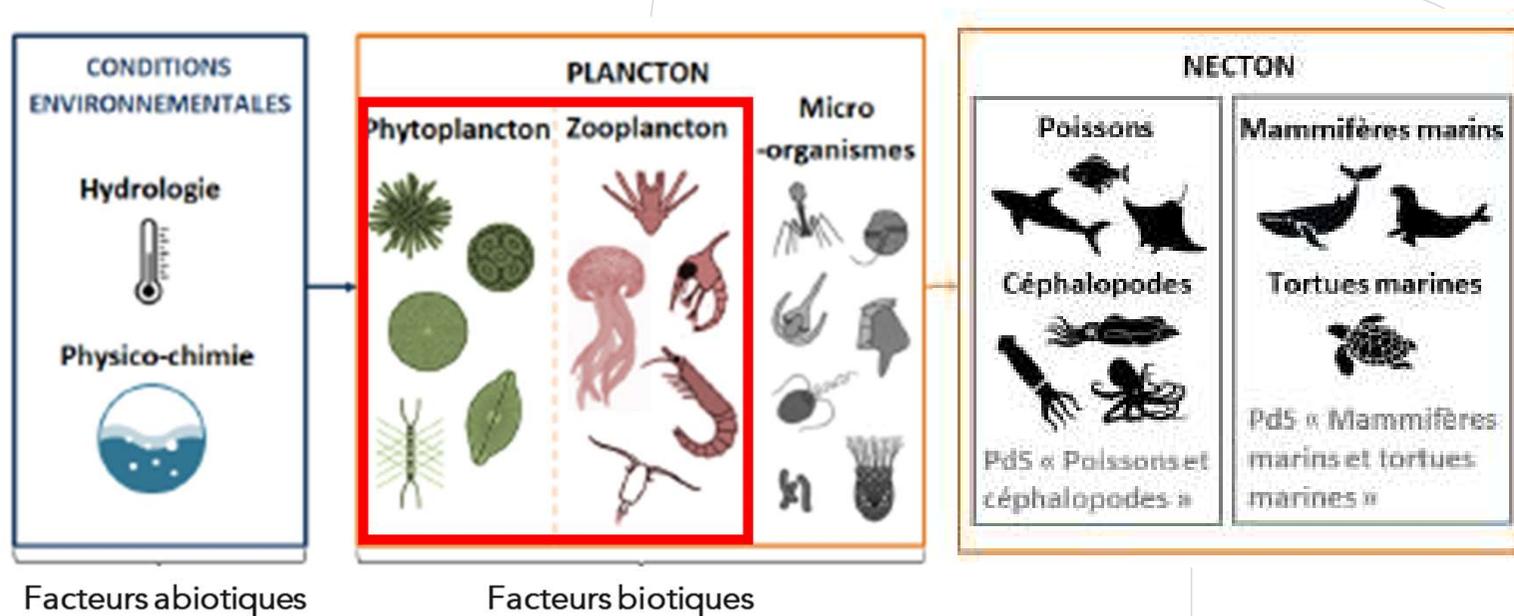
Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

COMMUNAUTÉS PHYTO ET ZOOPLANCTONIQUES

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : PHYTO ET ZOOPLANCTON

Le plancton = comprend le plancton végétal (phytoplancton), animal (zooplancton), ainsi que les micro-organismes (e.g. protozoaires, virus et bactéries).

Les organismes planctoniques sont d'excellents traceurs des masses d'eau dans lesquelles ils vivent. Des modifications dans leur structure ou leur distribution reflètent les changements abrupts ou graduels des conditions environnementales (incluant des pressions anthropiques).



CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : PHYTO ET ZOOPLANCTON

Objectif :

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

Paramètres acquis :

- Biomasse chlorophyllienne (concentration en chlorophylle *a*)
- Structure des communautés phyto et zoo planctoniques (diversité spécifique, principaux groupes fonctionnels, structure de taille)
- Abondance des communautés phyto et zoo planctoniques (totale, par groupes, genres et/ou espèces)

Mise en oeuvre :

Cette surveillance s'opère par des suivis stationnels, les données terrain sont récoltées lors de campagnes en mer

Et sera complétée par l'analyse d'images satellite => informations sur la dynamique saisonnière large échelle (résolution spatiale de l'ordre du kilomètre, résolution temporelle journalière)

Mesures *in situ* : sonde [chloro a] => détermination de la profondeur de prélèvement (pic de concentration)

Echantillonnages : Bouteille de prélèvement NISKIN (phytoplancton) et filet WP2 – 200µm (zooplancton)

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : PHYTO ET ZOOPLANCTON

Effort d'échantillonnage :

24 campagnes d'échantillonnage sur deux ans (fréquence mensuelle)
(2 cycles annuels)

Stratégie d'échantillonnage :

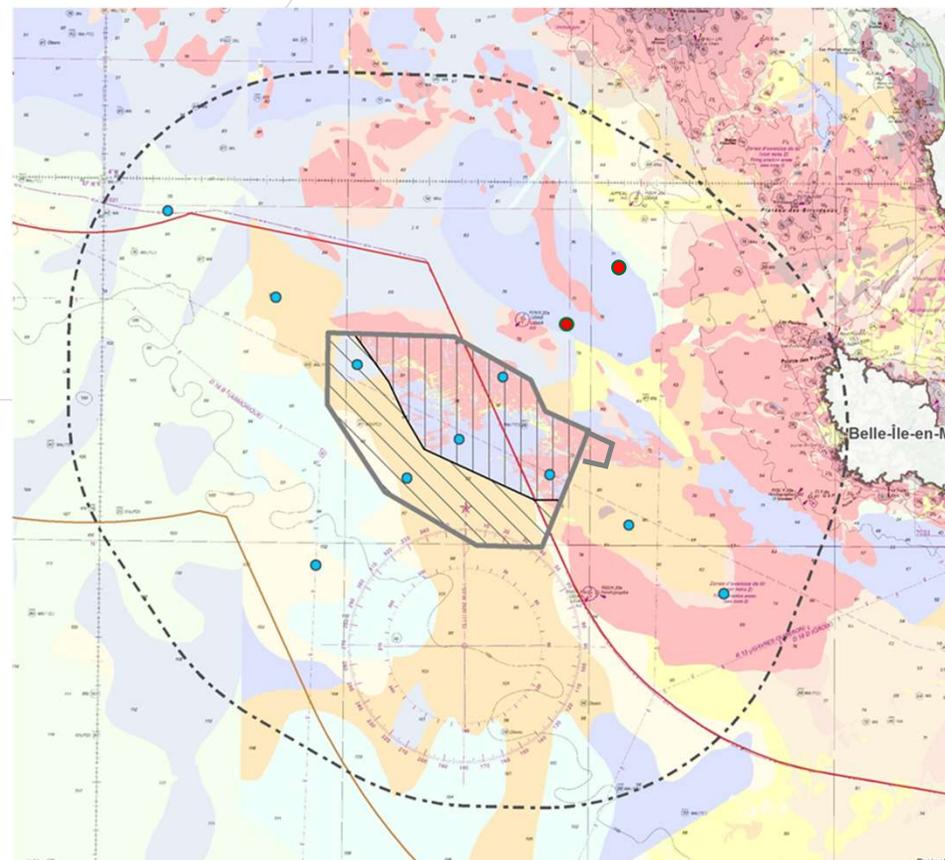
10 stations fixes (+2 à l'étude)



Bouteille de prélèvement NISKIN



Filet WP2 – prélèvement vertical



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

COMMUNAUTÉS PHYTO ET ZOOPLANCTONIQUES
HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES

Objectif :

Déterminer la répartition, l'étendue et l'état écologique des habitats benthiques (paramètres structurels, fonctionnels et de surface).
Mise en relation des paramètres d'état constatés avec des paramètres de pressions (biologiques, chimiques et/ou physiques)

Protocoles établis au regard des dispositifs existants issus de la directive-cadre sur l'eau (DCE – 2000/60/CE).

Paramètres acquis :

- Habitats sédimentaires (vaseux, sableux, grossiers (graviers, cailloutis, galets) ou hétérogènes
 - Paramètres sédimentaires : granulométrie, teneur en matière organique
 - Paramètres faunistiques : richesse spécifique et abondance relative (nb individus/m²)

- Habitats rocheux
 - Composition et diversité spécifique
 - Recouvrement ou abondance relative des espèces,

Mise en œuvre :

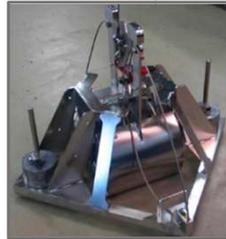
- Habitats sédimentaires
 - Suivi stationnel
 - Benne DayGrab (5 répliques)

- Habitats rocheux
 - > Transect (linéaires de 500 à 1 000m) + points fixes
 - > ROV

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES

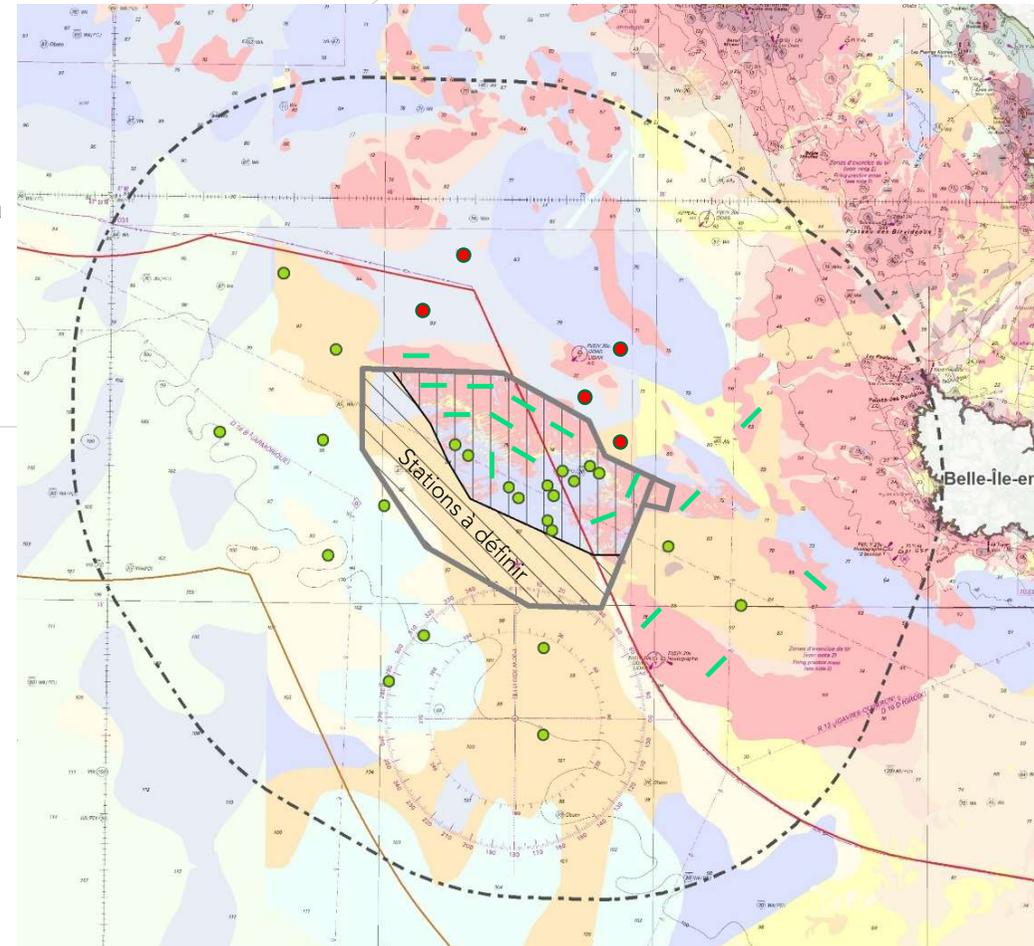
Effort d'échantillonnage :

- Habitats sédimentaires : 2 campagnes par an (2 ans)
 - Fin d'hiver début printemps (état stable des peuplements)
 - Fin d'été début d'automne (état de développement maximal, après la phase de recrutement)
- Habitats rocheux : 1 campagne par an (2 ans)
 - Printemps (mai/juin)



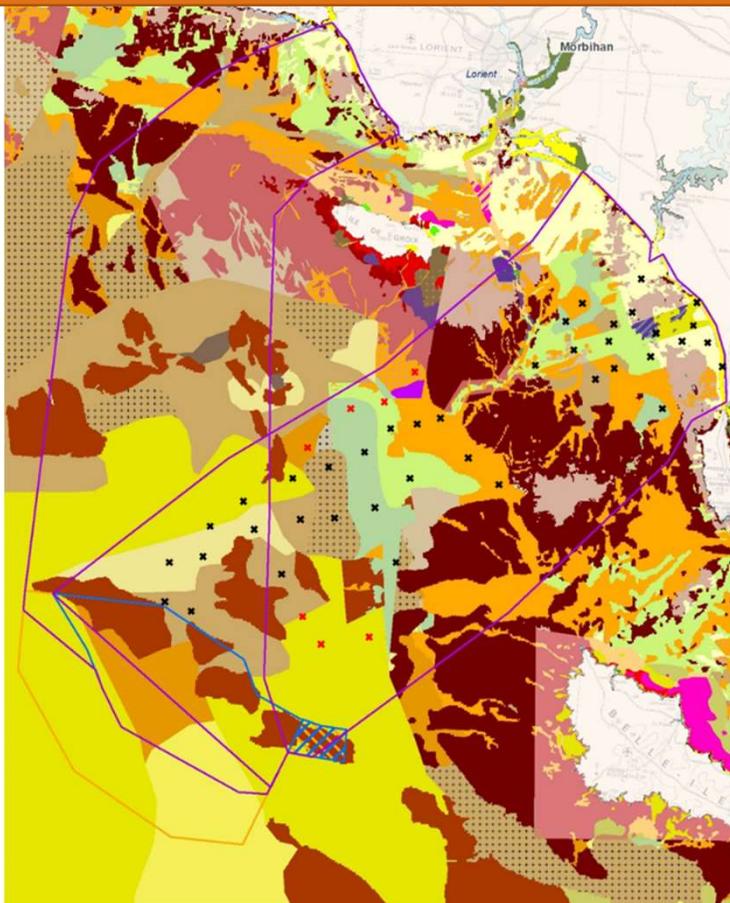
Stratégie d'échantillonnage :

- Habitats sédimentaires :
 - 6 stations à l'intérieur du périmètre « AO5 » (doublées la première année)
 - 6 à positionner après info SHOM dans la zone d'extension
 - 12 stations extérieures + 2 ou 3 suivant l'option de raccordement
- Habitats rocheux :
 - 16 transects

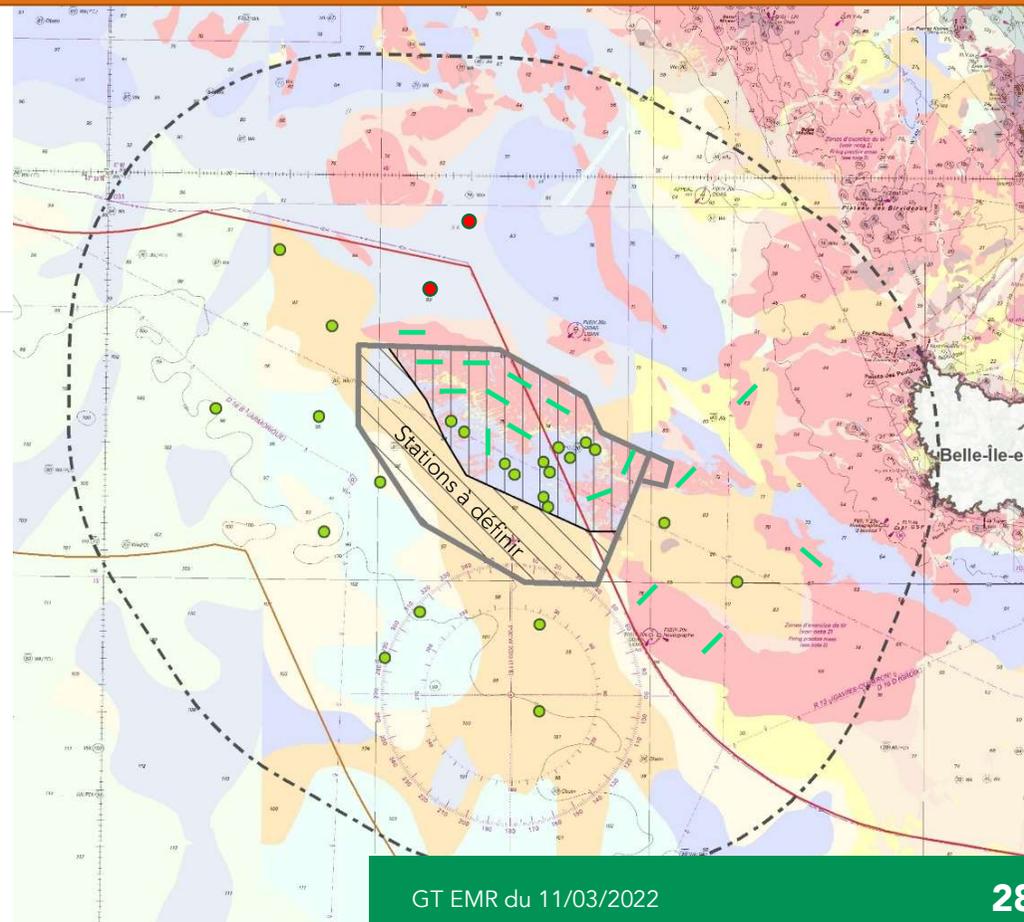


CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES

RACCORDEMENT EST

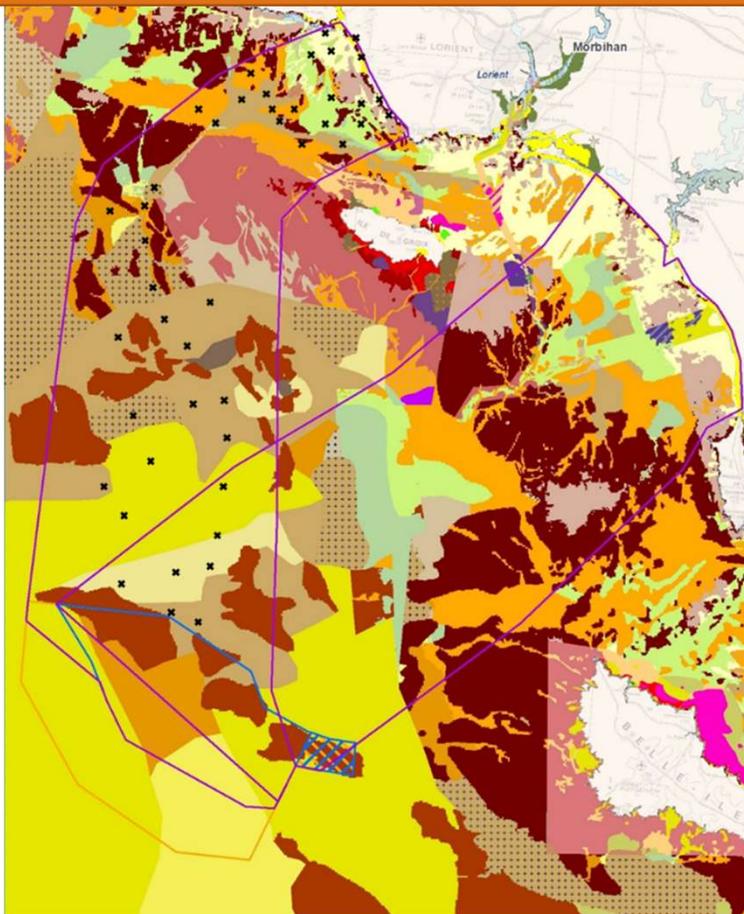


PARC

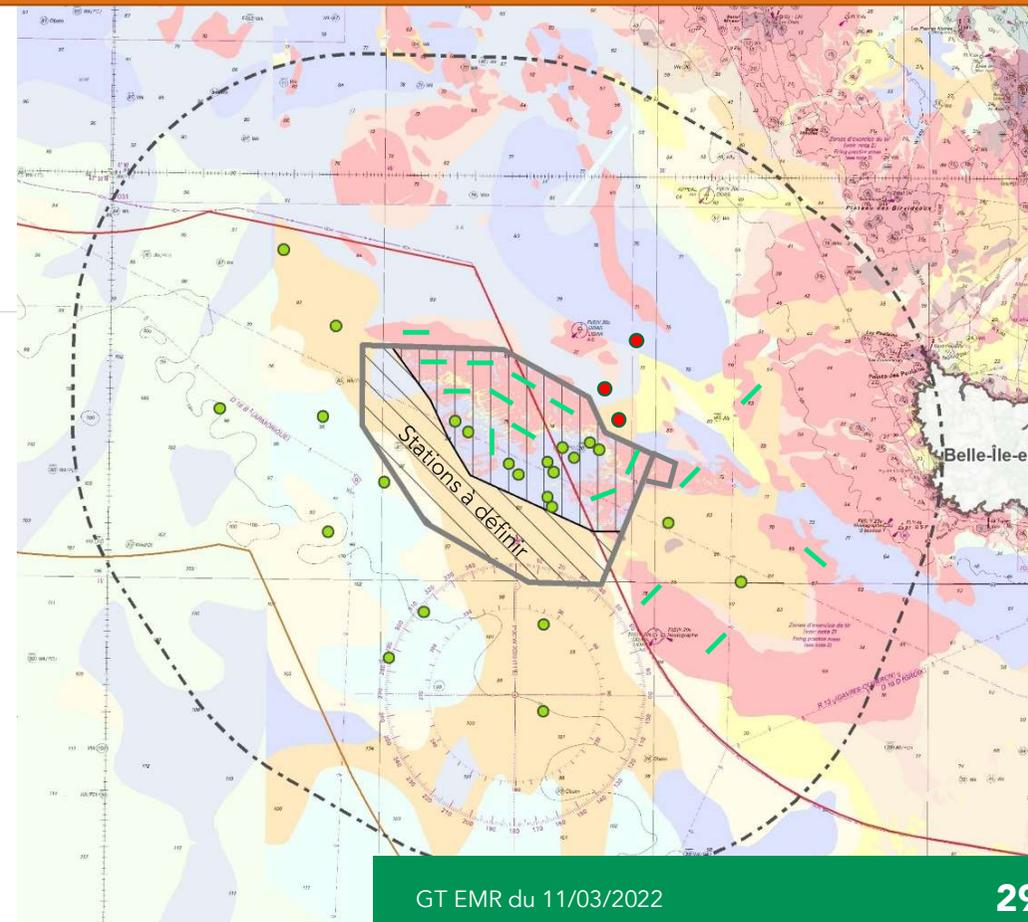


CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES

RACCORDEMENT OUEST



PARC



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

COMMUNAUTÉS PHYTO ET ZOOPLANCTONIQUES
HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES
POISSONS MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

Les « **poissons marins** » : les poissons osseux (Ostéichthyens), les poissons cartilagineux (Chondrichtyens) et les lamproies (Agnathes).

=> Espèces mobiles représentent un groupe faunistique indispensable dans la structure et le fonctionnement des écosystèmes marins, notamment par leur diversité spécifique

Les « **céphalopodes** » (e.g. seiches, poulpes, calamars), diversité spécifique plus réduite, sont étudiés en même temps que les poissons puisqu'ils partagent les mêmes habitats

Les « **crustacés** » : En milieu rocheux (homards, tourteaux, araignées) => témoin de la complexité de l'habitat

En milieu vaseux (langoustines, galathées et autres espèces bioturbatrices) => Variation de densité = modification du fonctionnement de l'habitat

Les diverses communautés de poissons, de céphalopodes et de crustacés sont structurées par des paramètres environnementaux tels que la profondeur (espèces benthiques, démersales, pélagiques), la température de l'eau (cortèges saisonniers) et la nature des fonds marins (substrats meubles ou durs)



Espèces benthico-démersales :

Chalut à panneaux + ROV (fond meuble) / Filets + Casiers (fond rocheux)

Espèces pélagiques :

Sonar + chalut pélagique (phases adultes et juvéniles)

Filet Bongo (phases larvaires et œufs)

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

Objectif :

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

Paramètres acquis :

- Composition spécifique
- Abondances et biomasses spécifiques par unité de surface ou de temps
- Répartition spatiale des populations
- Effectifs et démographie (taille individuelle, poids, sexes,...)

Mise en œuvre :

Compartiments benthiques et démersales

- Habitats sédimentaires
 - Chalut à panneaux (traine de 20')
 - ROV (transect ~200 m)
- Habitats rocheux
 - > Filet trémail « tout venant » (400 à 500m)
 - > Casiers à grands crustacés (20 casiers/filière)

Compartiment pélagique

- Adultes et Juvéniles :
 - > sonar + chalut pélagique (radiales)
- Œufs et larves (ichtyoplancton) :
 - > Filet Bongo - 500µm (traine de 15')

Protocoles communs avec RTE

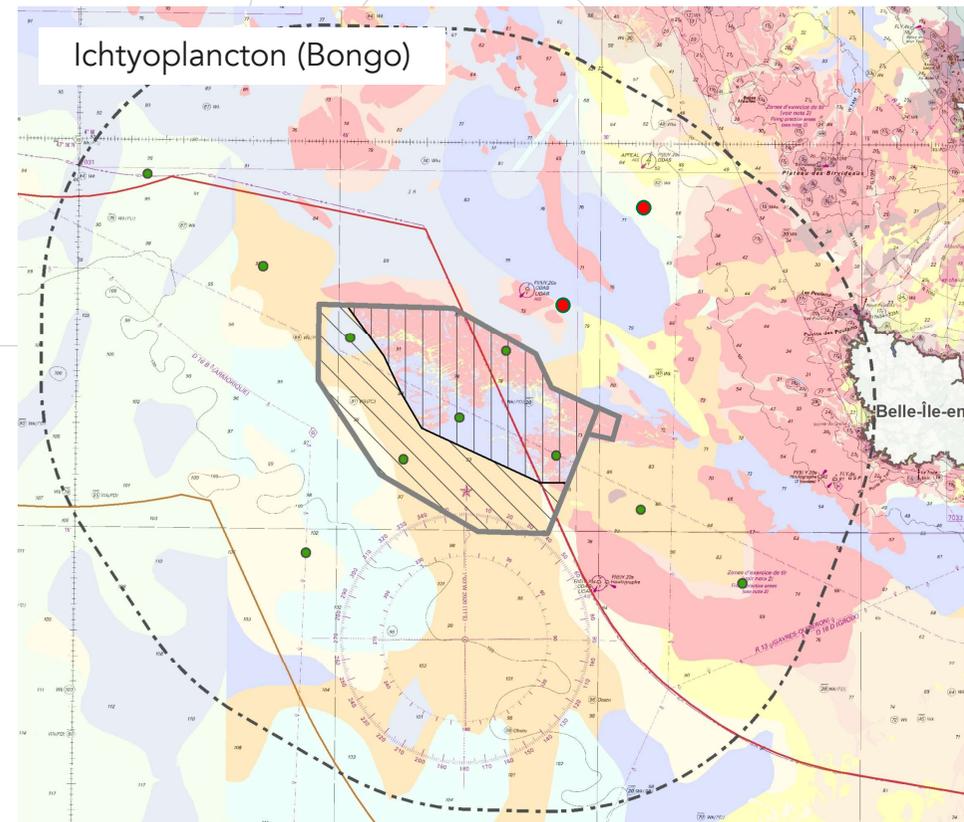
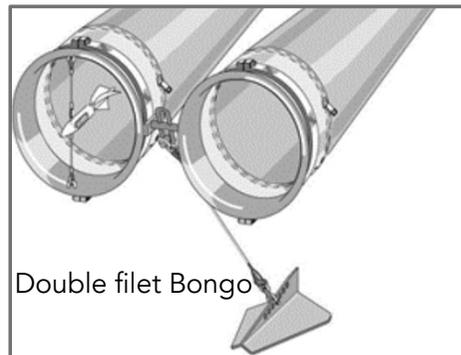
CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

Effort d'échantillonnage :

- Phases larvaires (ichtyoplancton)
- 12 campagnes par an (2 ans), fréquence mensuelle.

Stratégie d'échantillonnage :

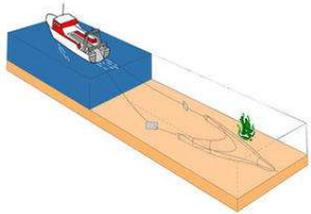
- Phases larvaire : 10 stations + 2 (suivant option de raccordement)



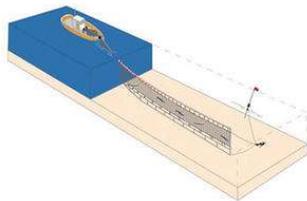
CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

Effort d'échantillonnage :

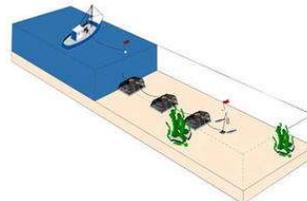
- Phases larvaires (ichtyoplancton)
12 campagnes par an (2 ans), fréquence mensuelle.
- Espèces benthiques et démersales (fonds meubles et rocheux)
4 campagnes par an (2 ans) : hiver/printemps/été/automne



Chalut de fond



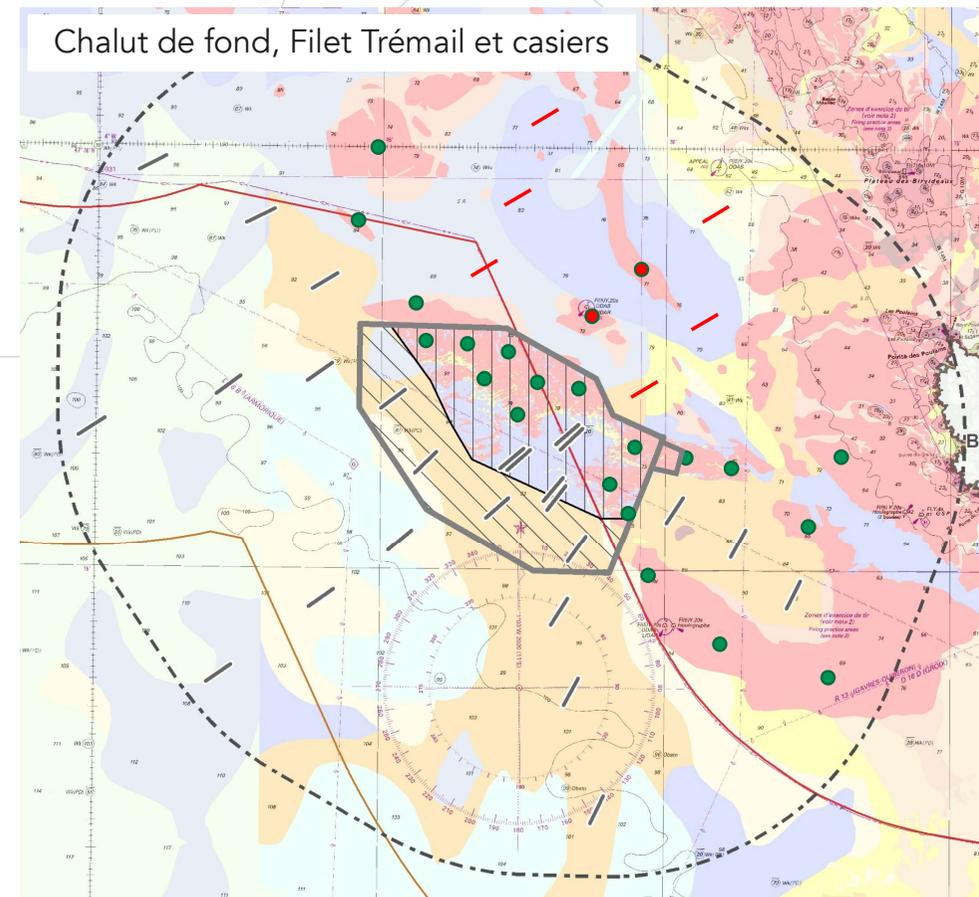
Filet Trémail



Casiers à crustacés

Stratégie d'échantillonnage :

- Phases larvaire : 10 stations + 2 (suivant option de raccordement)
- Phases Adultes et Juvéniles :
 - Chalut de fond : 22 stations + 3 (suivant option de raccordement)
 - Filet trémail : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)
 - Casiers à crustacés : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)



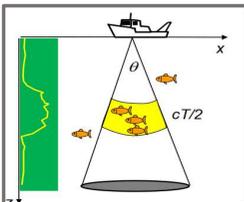
CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

Effort d'échantillonnage :

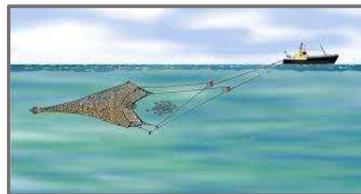
- Phases larvaires (ichtyoplancton)
12 campagnes par an (2 ans), fréquence mensuelle.
- Espèces benthiques et démersales (fonds meubles et rocheux)
4 campagnes par an (2 ans) : hiver/printemps/été/automne
- Espèces pélagiques
4 campagnes par an (2 ans) : hiver/printemps/été/automne

Stratégie d'échantillonnage :

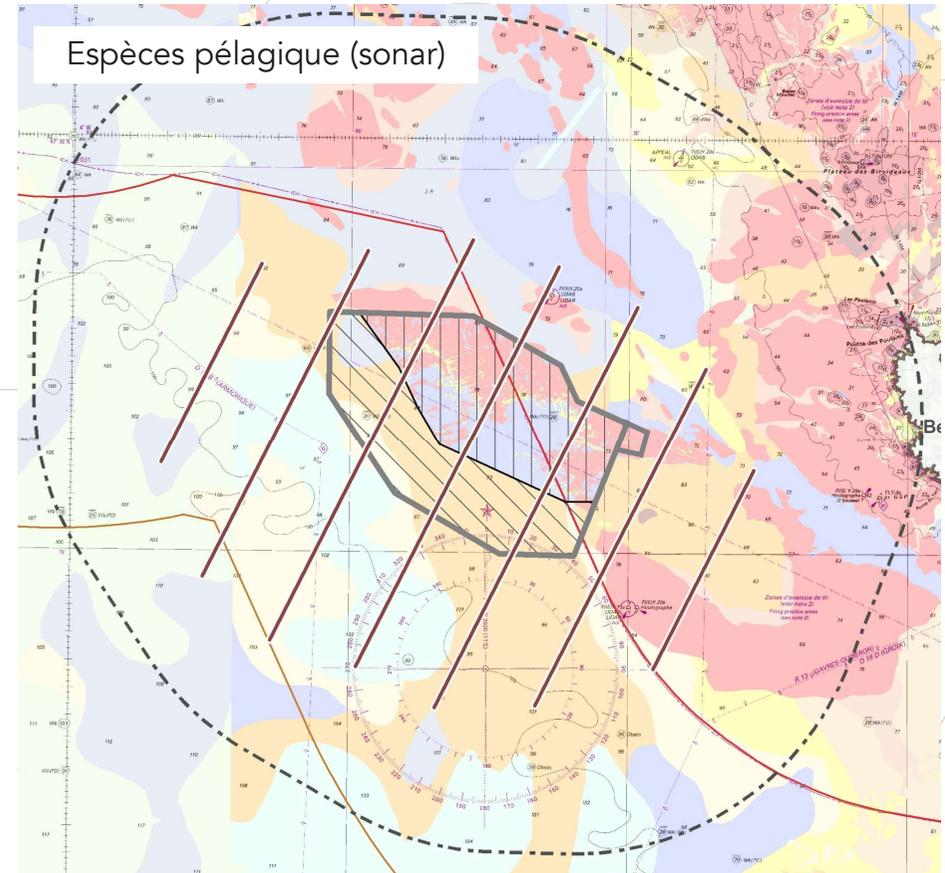
- Phases larvaire : 10 stations + 2 (suivant option de raccordement)
- Phases Adultes et Juvéniles :
 - Chalut de fond : 22 stations + 3 (suivant option de raccordement)
 - Filet trémail : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)
 - Casiers à crustacés : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)
 - Sonar : 7 radiales (distance cumulées 170km)



Sonar



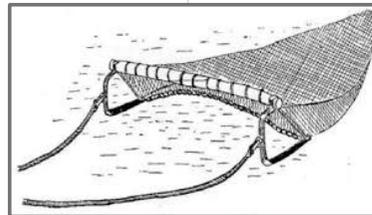
Chalut pélagique



CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

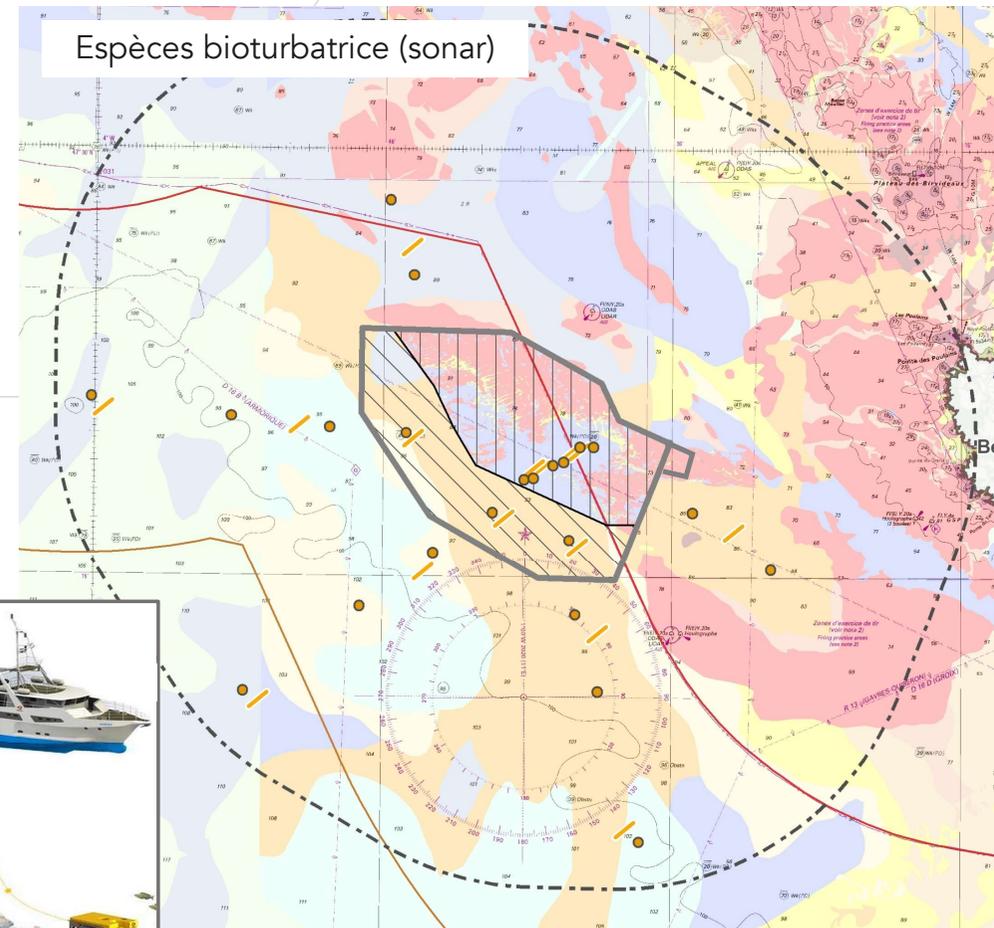
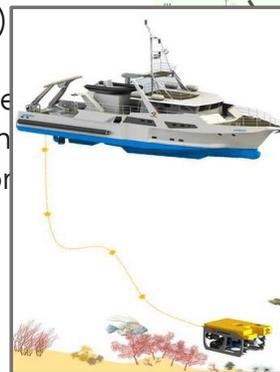
Effort d'échantillonnage :

- Phases larvaires (ichtyoplancton)
12 campagnes par an (2 ans), fréquence mensuelle.
- Espèces benthiques et démersales (fonds meubles et rocheux)
4 campagnes par an (2 ans) : hiver/printemps/été/automne
- Espèces pélagiques
4 campagnes par an (2 ans) : hiver/printemps/été/automne
- Espèces « bioturbatrices »
1 campagne par an (2 ans).



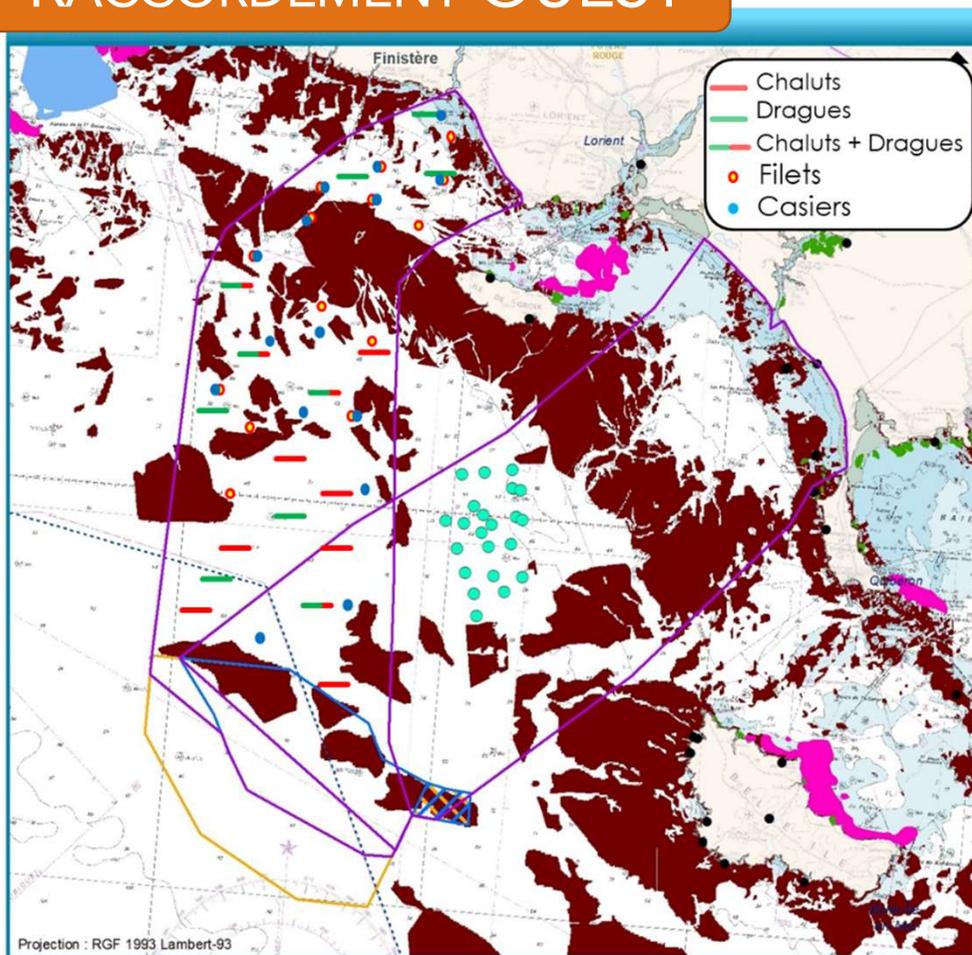
Stratégie d'échantillonnage :

- Phases larvaire : 10 stations + 2 (suivant option de raccordement)
- Phases Adultes et Juvéniles :
 - Chalut de fond : 22 stations + 3 (suivant option de raccordement)
 - Filet trémail : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)
 - Casiers à crustacés : 20 stations +/- 2 (suivant option de raccordement)
 - Sonar : 7 radiales (distance cumulées 170km)
 - ROV : 20 transects et 15 stations « CP3M »

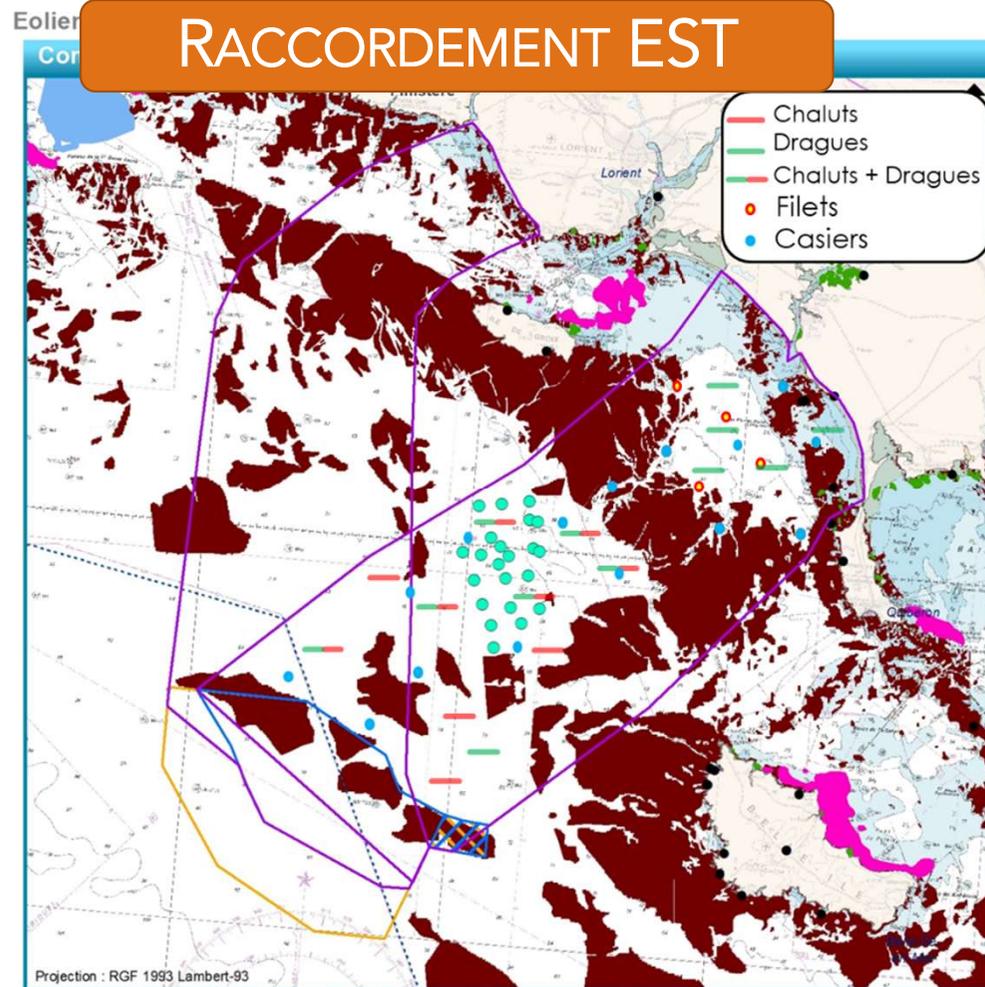


CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : POISSONS, MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS

RACCORDEMENT OUEST



RACCORDEMENT EST



COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

COMMUNAUTÉS PHYTO ET ZOOPLANCTONIQUES
HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES
POISSONS MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS
MÉGAFaute ET AVIFAUNE MARINE

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : MÉGAFaute ET AVIFAUNE

→ description du milieu /conditions environnementales.

Mégafaune marine : englobe les mammifères marins, les grands poissons (Poisson lune, Requin pèlerin, Thon...) et les tortues marines.

Avifaune marine : englobe les espèces d'oiseaux pour lesquels le milieu marin joue un rôle fonctionnel primordial (alimentation, repos, transit, migration...)

=> Espèces mobiles avec un fort enjeu patrimonial (nombreuses espèces protégées)

Mégafaune et avifaune

Objectifs :

Déterminer la diversité et la répartition des espèces.

Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (reproduction, transit, alimentation, etc.).

Paramètres acquis :

- Composition spécifique
- Abondance et Répartition spatiale des populations
- Taille des groupes
- Hauteur de vol (suivi bateau)

Mise en œuvre :

- Mégafaune et avifaune :
 - Transects avion et bateau
 - Observations visuelles

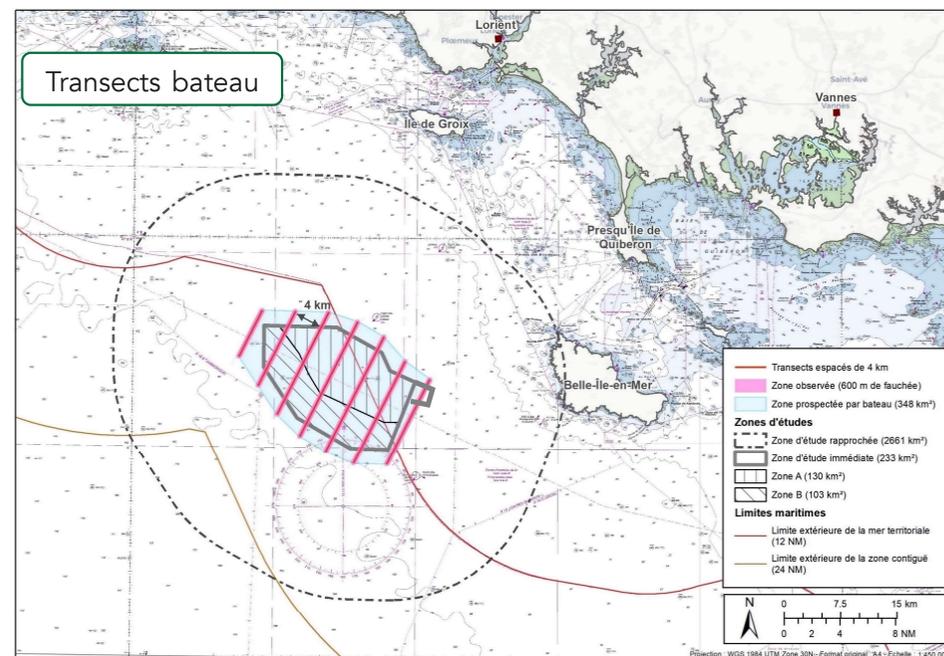
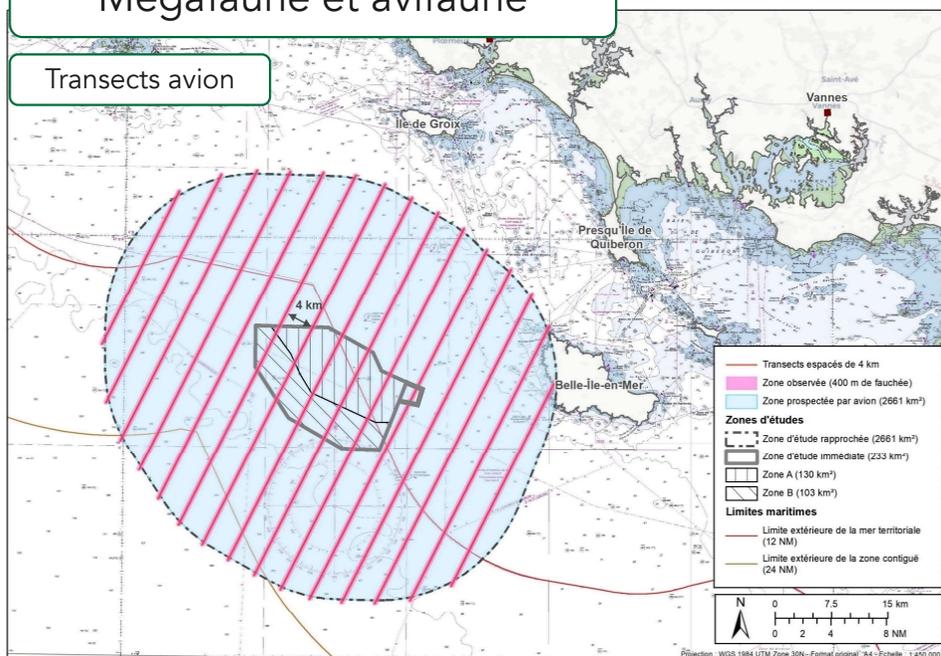
- Avifaune
 - > Télémétrie
 - > GPS

- Mammifères marins
 - > Acoustique sous-marine
 - > C-POD

Protocoles communs avec RTE

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : MÉGAFaute ET AVIFAUNE

Mégafaune et avifaune



Effort d'échantillonnage :

- Suivis par avion et par bateau : 1 campagne par mois (2 ans)

Stratégie d'échantillonnage :

- Suivis par avion : 15 transects (678 km) – 400 m de fauchée
- Suivis par bateau : 7 transects (95 km) – 600 m de fauchée



CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : MÉGAFaUNE ET AVIFAUNE

Avifaune

La zone d'étude abrite plusieurs populations reproductrices principalement réparties dans l'archipel des Glénan, à Groix, en rade de Lorient, à Belle-Île et dans l'archipel de Houat-Hoëdic (13 espèces).

Pour 3 de ces espèces, la zone d'étude est encadrée par les plus importantes colonies du nord du golfe de Gascogne : le Goéland argenté, le Goéland brun et le Goéland marin.

Objectifs :

Appréhender le rôle de l'écosystème local (reproduction, transit, alimentation, etc.) pour ces 3 espèces.

Paramètres acquis :

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

Mise en œuvre :

- Avifaune :
 - > Télémétrie
 - > Balises GPS/GSM Ornitrack-25



CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : MÉGAFaUNE ET AVIFAUNE

Avifaune

Effort d'échantillonnage :

- 80 individus équipés, répartis sur 3 sites géographiques (Belle-Ile, Groix/Lorient, Archipel des Glénan)

Stratégie d'échantillonnage :

- Suivi à compter de 2023, durée à définir.

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : MÉGAFaUNE ET AVIFAUNE

Mammifères marins

Objectifs :

Complément au suivi visuel pour les cétacés vocalisant (marsouins, dauphins, baleines) et pour un groupe dont les occurrences d'observations sont plus rares.

Paramètres acquis :

- Composition spécifique
- Variabilité journalière et saisonnière

Mise en œuvre :

C-POD (acoustique passive)

Effort d'échantillonnage :

- 3 stations

Stratégie d'échantillonnage :

- 2 stations dans la zone du parc – 1 station témoin en dehors
- Approche BACI

COMPARTIMENTS ÉTUDIÉS

Caractéristiques du milieu physique : Qualité de l'eau / Qualité des sédiments / Bruit ambiant aérien et sous-marin

Caractéristiques de l'écosystème marin : Phyto et zooplancton / Habitats et peuplements benthiques / Poissons, mollusques et crustacés / Mégafaune marine (mammifères et avifaune) / Chiroptères

COMMUNAUTÉS PHYTO ET ZOOPLANCTONIQUES
HABITATS ET PEUPELEMENTS BENTHIQUES
POISSONS MOLLUSQUES ET CRUSTACÉS
MÉGafaune MARINE
CHIROPTÈRE

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : CHIROPTÈRES

→ description du milieu /conditions environnementales.

Parmi les 22 espèces de Chiroptères recensées en Bretagne, 3 sont reconnues comme de grandes migratrices : la Pipistrelle de Nathusius (*Pipistrellus nathusii*), la Noctule de Leisler (*Nyctalus leisleri*) et la Noctule commune (*Nyctalus noctula*).

Objectifs :

Appréhender le fonctionnement de l'écosystème local (reproduction, transit, alimentation, migration, flux locaux...)
Identifier les espèces en présence.

Paramètres acquis :

- Composition spécifique
- Caractéristiques des vols (hauteurs, vitesse, direction)
- Variabilité nocturne et saisonnière

Mise en œuvre :

- Points d'écoute sur stations fixes à terre
- Points d'écoute sur transects bateau avec points d'écoute fixes

CARACTÉRISTIQUES DE L'ÉCOSYSTÈME MARIN : CHIROPTÈRES

Effort d'échantillonnage :

- Stations fixes à terre : 1 campagne continue d'avril à octobre (2 ans)
- Transects en mer : 1 campagne par mois d'avril à octobre (2 ans)

Stratégie d'échantillonnage :

- Stations fixes à terre : 10 stations
- Transects en mer et points fixes : 13

