



Repenser LE LIEN TERRE MER



Jeudi 7 novembre
2024
CCI - Morlaix



Repenser LE LIEN TERRE MER

Introduction

Table-ronde 1 : Qualité de l'eau : l'influence des activités humaines

Table-ronde 2 : Les écosystèmes : des espaces fragiles

Pause Repas : 12h30 - 14h

De la terre à la mer, les politiques publiques au fil de l'eau

Table-ronde 3 : Paysage : s'adapter aux évolutions

Terre-mer : une évidente et nécessaire cohérence écologique et humaine à reconstruire

Conclusion





INTRODUCTION

Guy Pennec, Président de la CLE Léon-Trégor

Daniel Cueff, Vice-président Mer et Littoral à la Région Bretagne

Table-ronde 1 - Qualité de l'eau : l'influence des activités humaines

Gireg Berder, Conchyliculteur

Jocelyn Hiliou, Animateur du SAGE Léon Trégor et Syméon Kergourlay, Chargé de projet au Service Public de l'eau - An Dour, Morlaix Communauté

Justine Louis, Cheffe de projet environnemental marin - Centre d'étude de valorisation des algues

Patrick Pouline, Coordinateur de projet qualité de l'eau - Office français de la biodiversité

Animée par Annie Bras-Denis, Présidente de la CLE Baie de Lannion

QUALITÉ DE L'EAU
INFLUENCE DES ACTIVITÉS HUMAINES

-

OSTRÉICULTURE EN BAIE DE MORLAIX





BAIE DE MORLAIX - PENZÉ

160 ANS D'OSTRÉICULTURE

700 HECTARES DE PARCS

- > 6000 TONNES /AN

1ER BASSIN FINISTÉRIEN

- 2ÈME DE BRETAGNE NORD

ENV. 15 ENTREPRISE LOCALES

- 60 EN TOUT

80-100 ETP LOCAUX (HORS INTERIM)

2 MODES D'ÉLEVAGE

SURÉLEVÉ

AU SOL

DERNIER MÉTIER D'ÉLEVAGE SANS INTRANT

**ENTIÈREMENT DÉPENDANT
DE LA QUALITÉ DES EAUX**

SOU MIS AUX POLLUTIONS

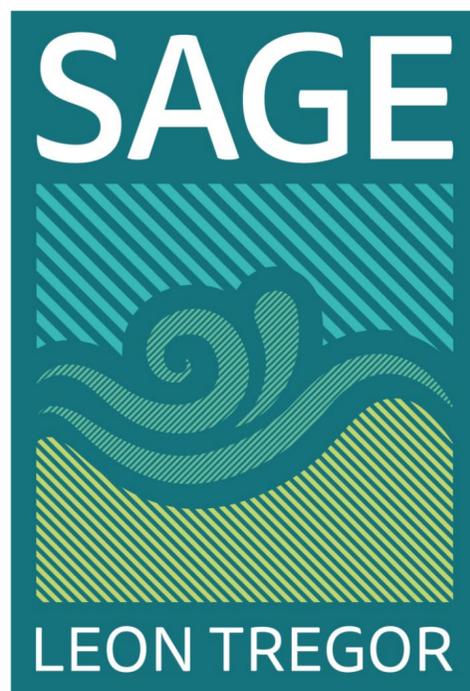
- **ORGANIQUES**
- **BACTÉRIOLOGIQUES**
- **VIROLOGIQUES**
- **MICROPOLLUANTS**





TÉMOIN DE LA DÉGRADATION DU MILIEU

IMPACTS TOURISME, ÉCONOMIE, BIODIVERSITÉ, SANITAIRE



IDENTIFICATION DES ZONES À RISQUE POUR LES EAUX LITTORALES DE LA BAIE DE MORLAIX À LA BAIE DE LOCQUIREC

Colloque régional APPCB

07/11/2024 à Morlaix

Contexte et objectifs de l'étude

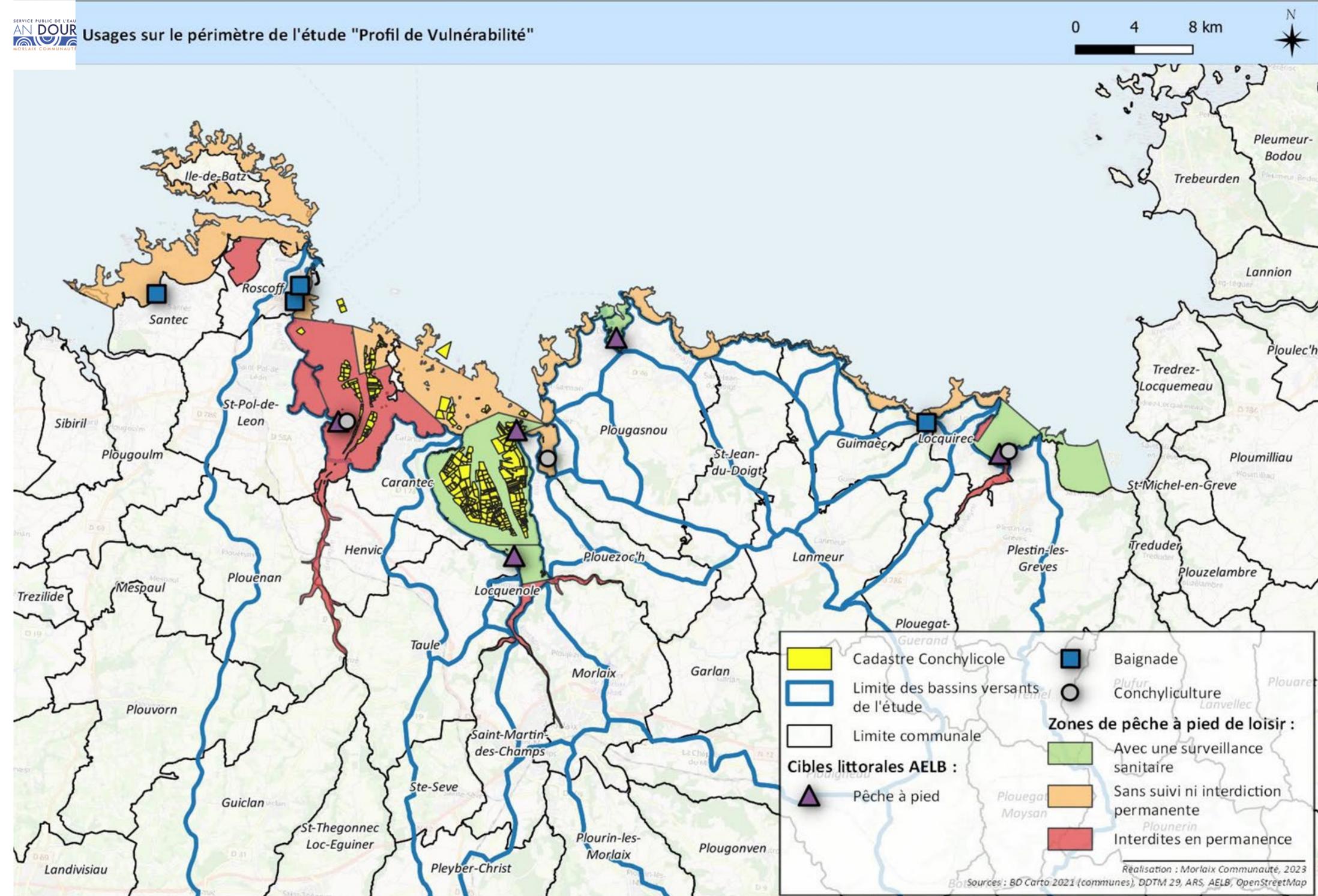
- ✓ En 2020 : **déclassement des eaux** de la rade de Morlaix en qualité B pour la conchyliculture
- ✓ En 2022 : **Fermeture des zones Baie de Morlaix aval et amont** à la suite de la contamination liée aux Norovirus avec interdictions de consommation, de pêche et de vente des coquillages
- ✓ Manifestation des ostréiculteurs et **engagement de la collectivité** à réaliser un profil de vulnérabilité élargi des eaux littorales de la baie de Morlaix à celle de Locquirec



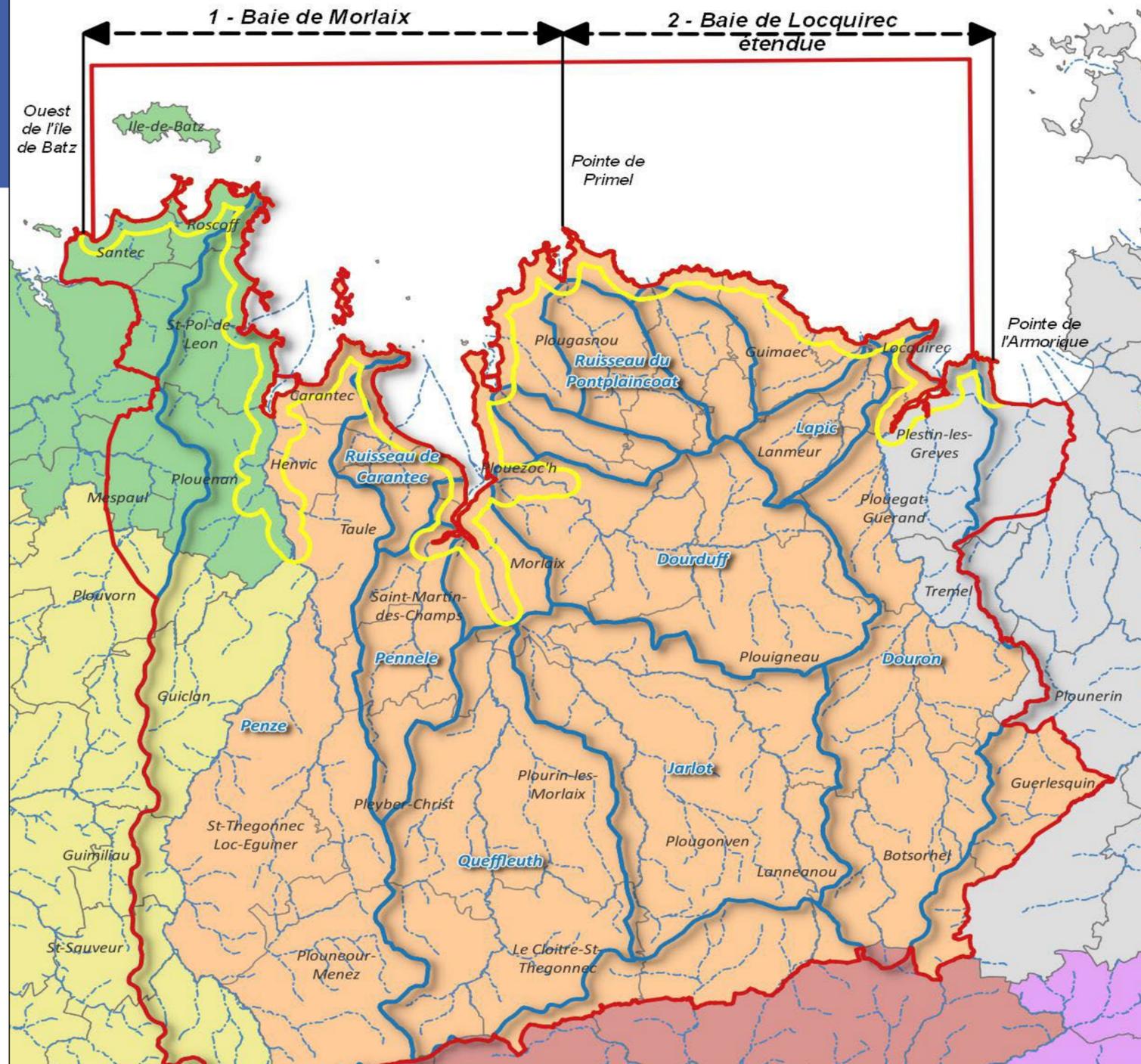
- ✓ En 2024 : **Lancement du marché** pour un profil de vulnérabilité élargi incluant l'étude des **RSDE** (Recherche de Substances Dangereuses dans l'Eau)

Contexte et objectifs de l'étude

- Nombreuses activités sur le territoire :
- **69 entreprises conchylicoles du secteur Morlaix-Penzé** → 2ème production en Bretagne nord
- **La pêche à pied professionnelle et de loisirs**
- **Activité touristique, 21 plages suivies par l'Agence Régionale de Santé**
- Objectifs : garantir une bonne qualité des eaux littorales pour **les zones de production conchylicoles, de pêche à pied, de baignade et autres usages tributaires**



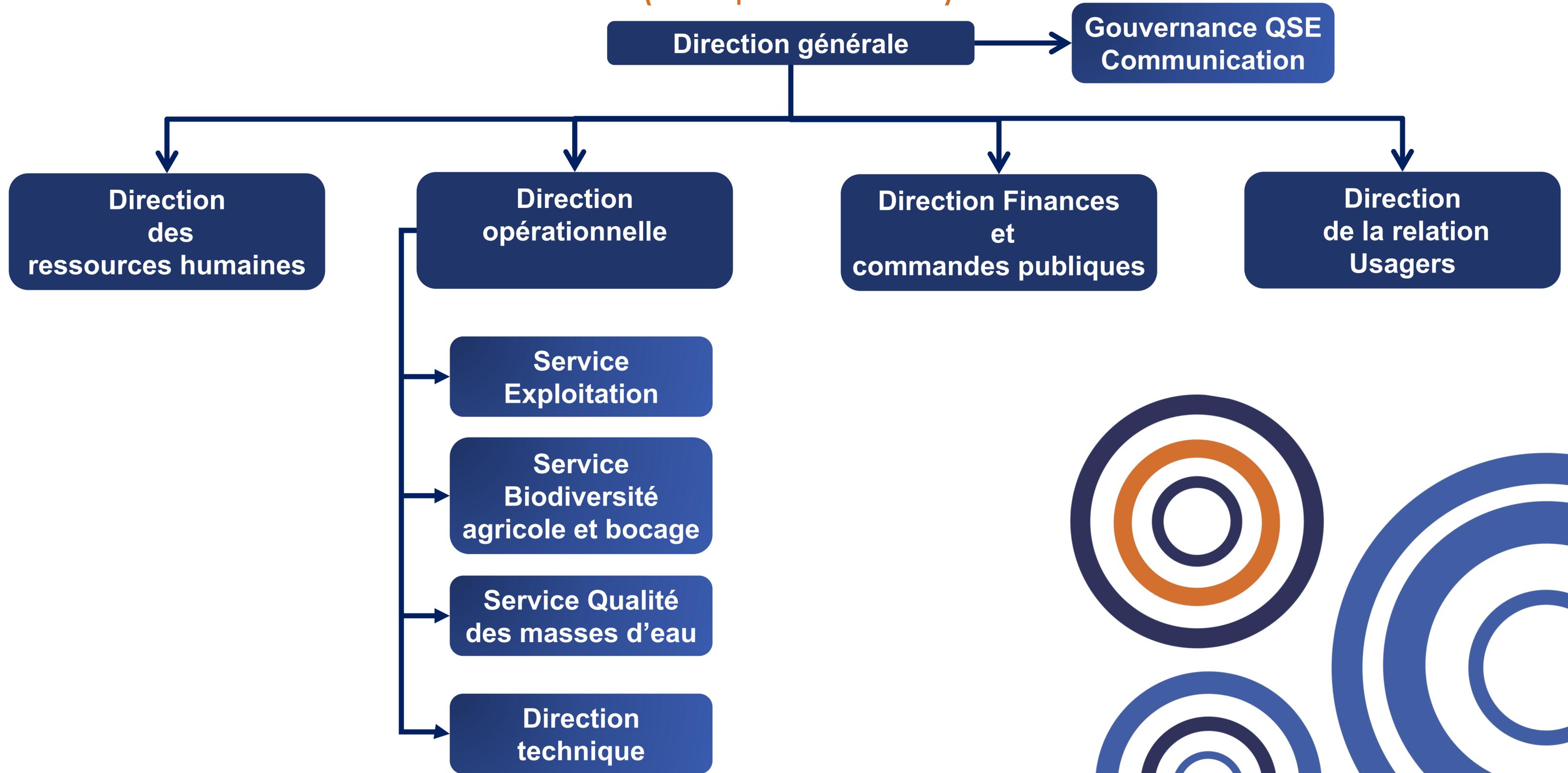
Périmètre de la mission Profil de vulnérabilité



	Réseau hydrographique		Limite communale
Zone d'étude :		EPCI :	
	Zone 0-500m (59 Km ²)		Morlaix Communauté
	Zone d'étude étendue (1 172 Km ²)		Haut-Léon Communauté
	Limite de bassin versant		Lannion Trégor Communauté
			CC du Pays de Landivisiau

Organigramme An Dour

(120 personnes)



Marché public Profil de vulnérabilité

Lot 1	Profil de vulnérabilité des eaux littorales de la baie élargie de Morlaix	Groupement mené par Acri In	550 000 €
Lot 2	Recherche, identification et réduction des RSDE (rejets de substances dangereuses dans l'eau)	Labocéa	260 000 €
Total			810 000 € HT

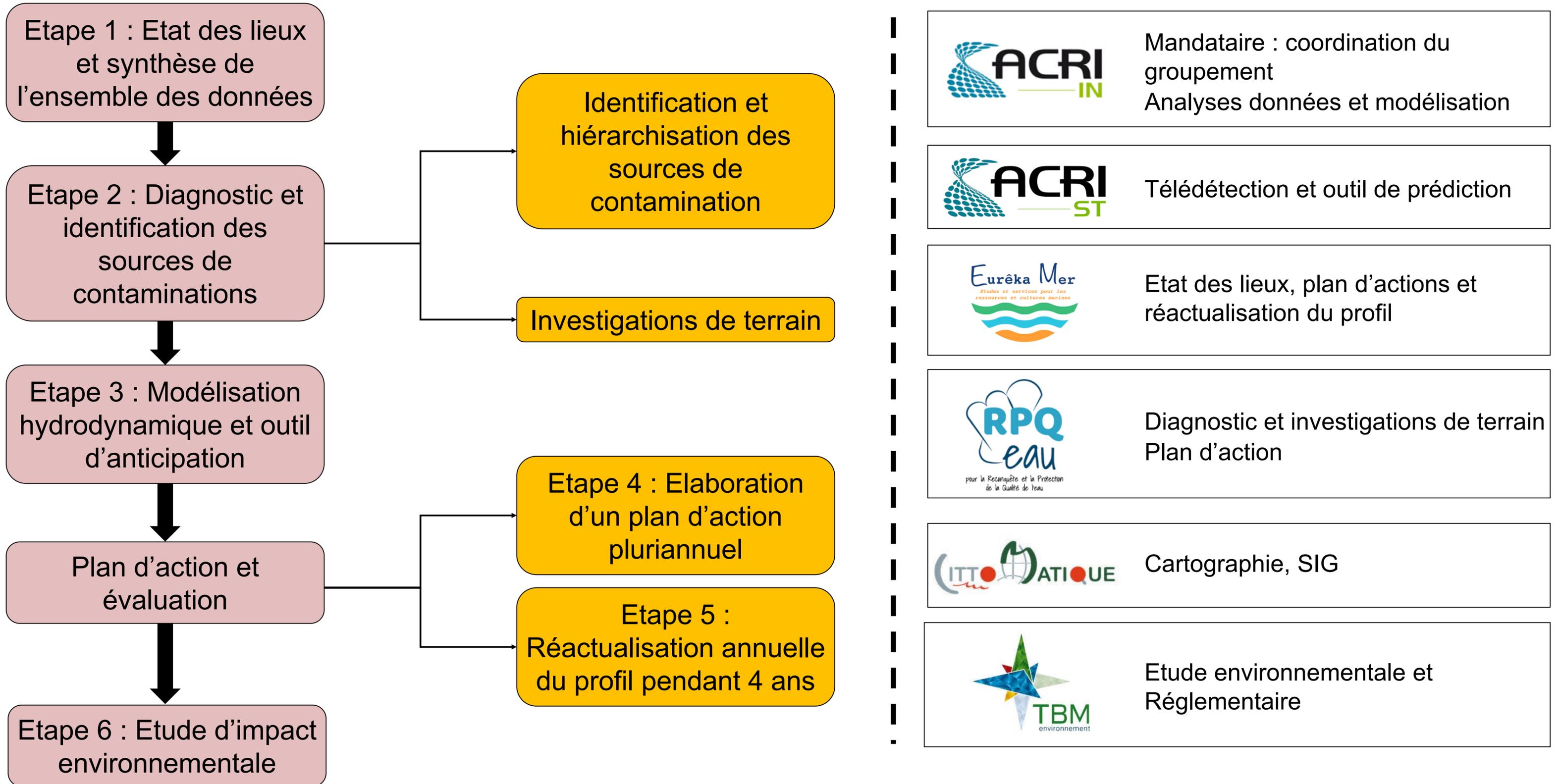
Lancement de l'étude en Comité de pilotage le 25 septembre 2024



Soutien financier :



Lot 1 : Mission Profil des eaux littorales sur l'entièreté du périmètre



Lot 2 : Recherche, identification et réduction des RSDE

6 stations d'épuration étudiées :
Roscoff, St Pol de Léon, Carantec, Plougasnou,
Lanmeur et Locquirec



Phase 1 : Campagne de
recherche des RSDE



6 campagnes d'analyse par
station sur une année

Prélèvements : entrée, sortie et
boues des stations

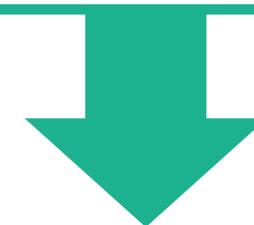
Méthode et liste de l'arrêté
ministériel RSDE

Etude hors cadre réglementaire :
STEP inférieures à 10 000 EH
(équivalent habitant)

Phase 2 : Diagnostic
amont Identification
des secteurs à risques
selon les molécules
identifiées dans les
analyses

Phase 3 : Investigations
complémentaires avec
prélèvements ponctuels
selon les résultats des
premières étapes

Phase 2 : Propositions
d'actions visant à
réduire les usages des
molécules significatives



Diagnostic détaillé pour chaque station avec
un plan d'action visant à la réduction et la
suppression des apports en substances à la
source avant déversement dans le réseau

Exemples de missions : Profil de vulnérabilité

Profil de vulnérabilité des eaux littorales = Diagnostic complet et cartographié à l'échelle de plusieurs EPCI sur le territoire commun de la baie

Concertation et appui scientifique important pour permettre le plus d'exhaustivité

Plans d'actions détaillés mis en place au travers des services d'An Dour ainsi que par les différentes collectivités et usagers

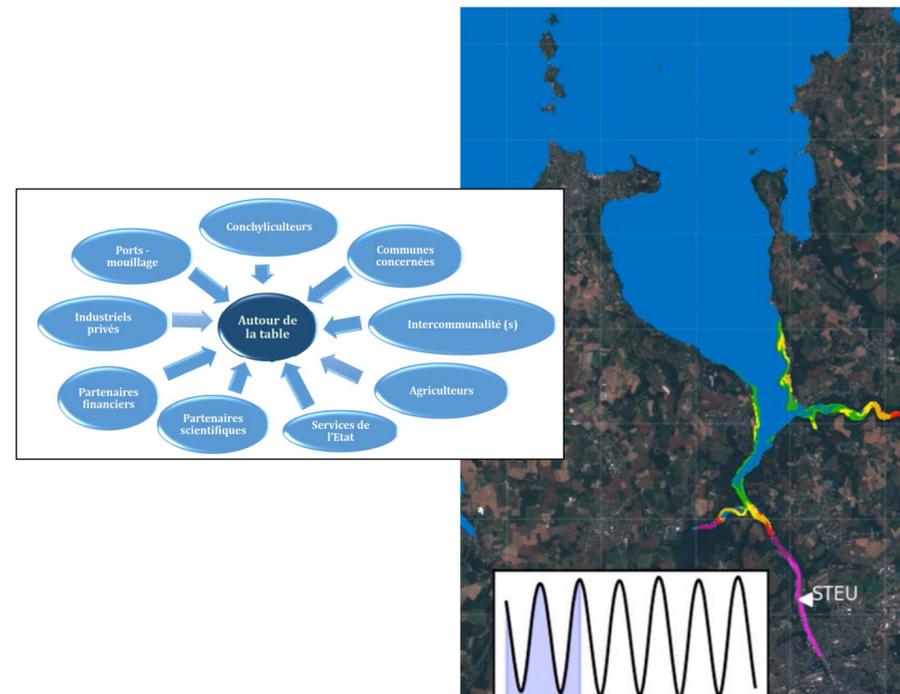


Outil de prédiction des contaminations en fonction des variables environnementales et de la modélisation de courantologie

Surveillance active de la qualité de l'eau

Modélisation en temps réel partagée avec les acteurs du territoire

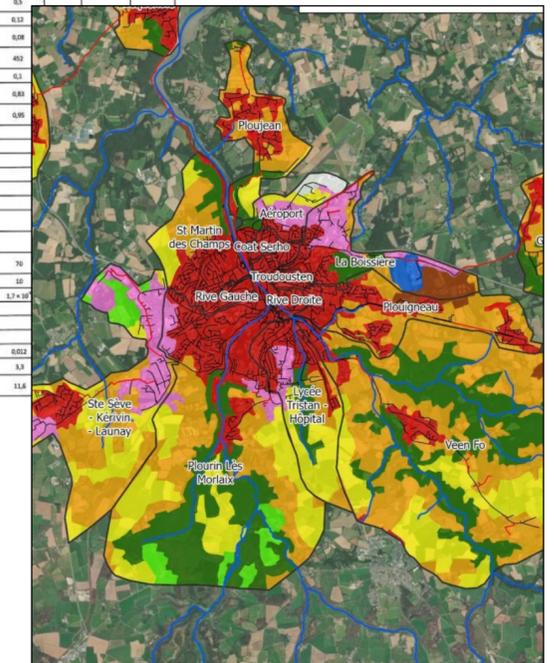
Aide à la décision pour les collectivités et les acteurs



Recherche des micropolluants sur les bassins amont des stations d'épuration

Investigations complémentaires pour mieux sectoriser les apports ou auprès des usagers des territoires potentiellement émetteurs (identification des pratiques, analyse des molécules en sortie....)

Famille	Substances	Code Sadeh	Classement	Substances à surveiller en vertu de la loi	Substances à surveiller en vertu de la loi	NQE				
						Etat de référence pour la NQE				
COU	L3 dichlorométhane	1241	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	10	10	sans objet	sans objet
Pesticides	2,4 D	1242	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	2,5			
Pesticides	2,4 MCPA	1212	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	0,5			
Pesticides	Adjuvant	1688	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	0,12			
Pesticides	Amoxicilline	1105	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	0,08			
Pesticides	AMPB	1907	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	0,2			
NAP	Anticéline	1408	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	0,1			
MTM	Artemis (métal total)	1309	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	0,8			
Pesticides	Acétylcholine	1951	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	0,95			
PRDE	BOE 028	2920	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	0,95			
PRDE	BOE 047	2919	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 089	2916	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 100	2915	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 113	2912	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 114	2911	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 183	2910	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
PRDE	BOE 209	1815	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
Pesticides	Berthozone	1113	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	70			
BTM	Berthozone	1114	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	10			
NAP	Berthozone (2 pyridine)	1115	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	1,7 x 10 ³			
NAP	Berthozone (3 fluoranthène)	1116	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
NAP	Berthozone (4,7 pyridine)	1117	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
NAP	Berthozone (5 fluoranthène)	1118	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010				
Pesticides	Bifenox	1119	Non réglementé	x	x	AM du 25/02/2010	0,012			
Autres	Biphényle	1384	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	3,3			
Pesticides	Boscalid	5526	Non réglementé	x	x	AM du 22/07/2015	11,6			



Profil de vulnérabilité des eaux littorales de la baie de Morlaix à la baie de Locquirec

avec le partenariat technique et financier de :



SYNDICAT INTERCOMMUNAL DES EAUX
ET D'ASSAINISSEMENT DE PLOUÉNAN





CEVA

CENTRE D'ETUDE
& DE VALORISATION
DES ALGUES

Le mécanisme de prolifération des algues vertes et ses impacts écologiques et sanitaires

Colloque régionale « Repenser le lien Terre-Mer »

Table ronde 1 – Qualité de l'eau : l'influence des activités humaines

Justine LOUIS
Cheffe de projet Environnement Marin (CEVA)

Le 07 novembre 2024 à Morlaix

Les algues vertes du genre *Ulva* : les plus médiatisées à travers le phénomène de marée verte, symptôme de l'eutrophisation du littoral (apport excessif de nutriment)

Capables de proliférer rapidement et massivement, ces macro-algues vertes sont devenues un **indicateur de l'état écologique** des masses d'eau côtière et de transition.



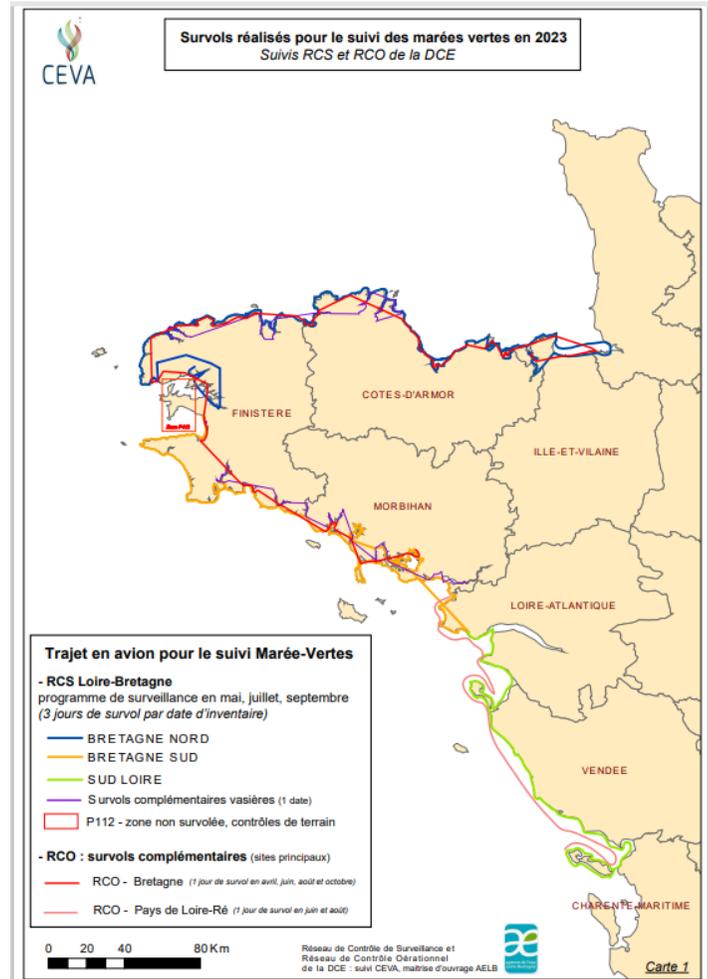
Programme de suivi RCO/RCS - sous la maîtrise d'ouvrage de l'AELB depuis 2017

Illustration des différentes morphologies du genre *Ulva*



Ulves en lames

Ulves en tubes rubanés à filamenteux



Les « types » de marée verte

Type 1 : marées vertes se développant dans les baies sableuses et dont les dépôts sont mobiles



Type 3 : marées vertes se développant sur substrat majoritairement vaseux avec des dépôts peu mobiles



Type 2 : marées vertes dont les algues ont une phase de croissance fixée sur les platiers rocheux avant d'être arrachées et de s'échouer sur les plages



Sur le bassin Loire-Bretagne, nombre de masses d'eau suivies pour l'état des lieux DCE 2018-2024 :

Type 1 : 16 ME

Type 2 : 12 ME principalement localisées sud Bretagne et Pays de la Loire et Ile de Ré

Type 3 : 16 ME

Le mécanisme de prolifération et évolution du phénomène de marée verte

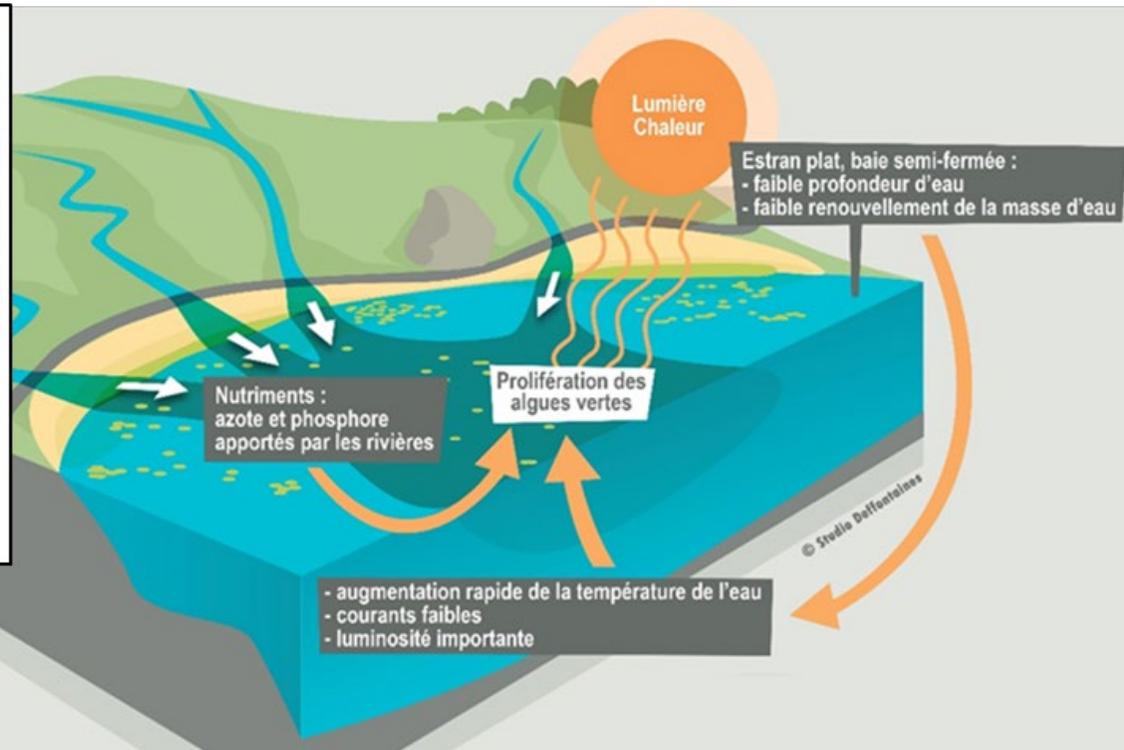
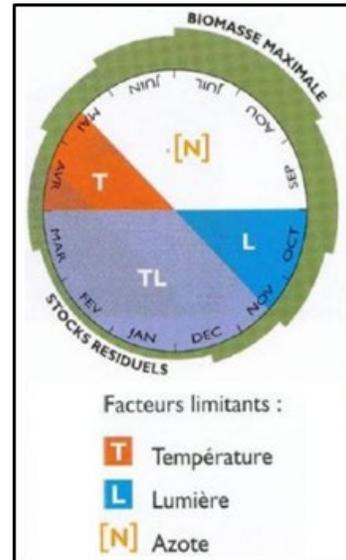
Le levier d'action opérationnel



Réduction des fuites d'azote au niveau des bassins versants

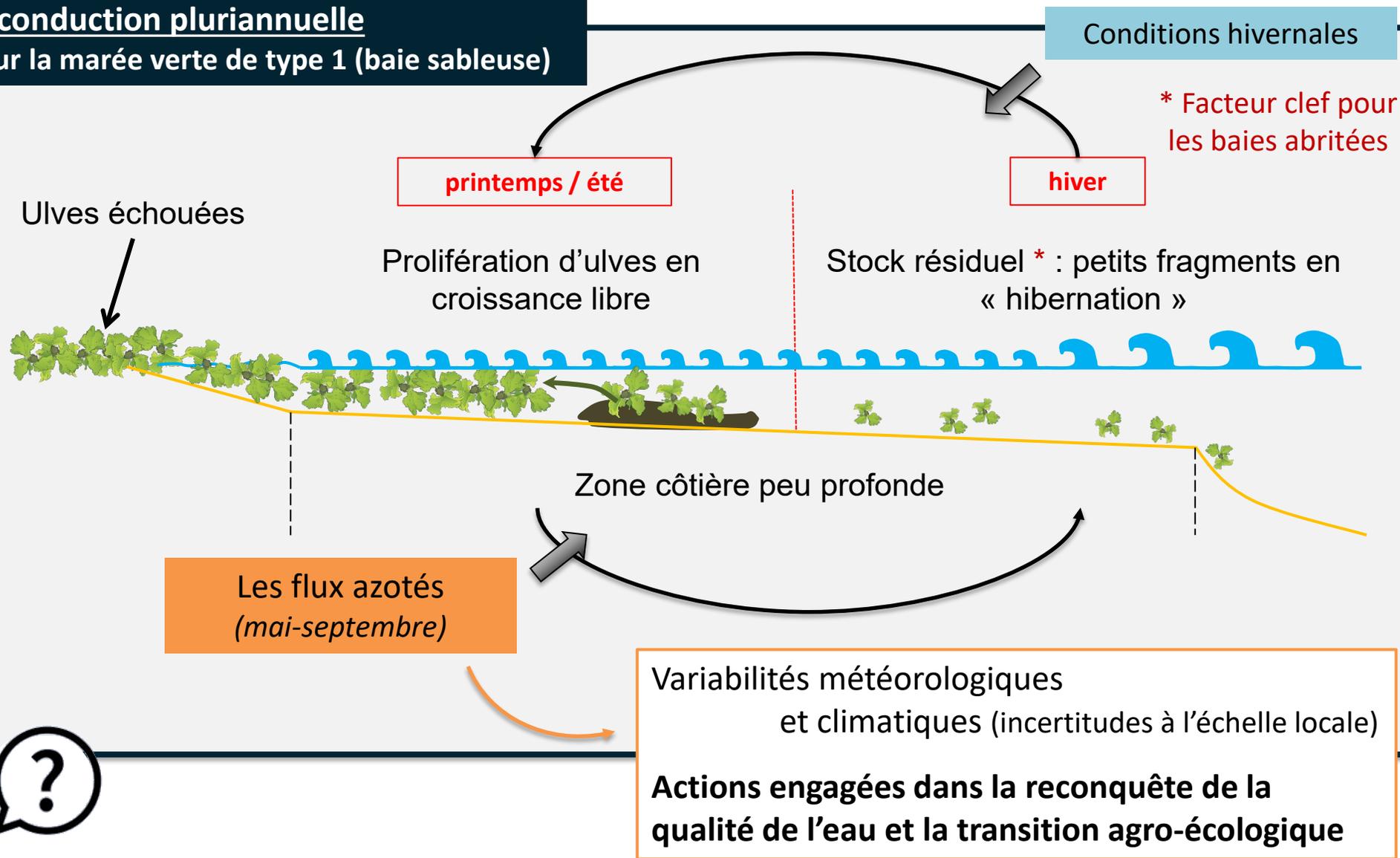


Effet sur l'amplitude des proliférations



Le mécanisme de prolifération et évolution du phénomène de marée verte

Reconduction pluriannuelle pour la marée verte de type 1 (baie sableuse)



Un phénomène de reconduction également pour la marée verte de type 3 (vasière)



Les impacts écologiques

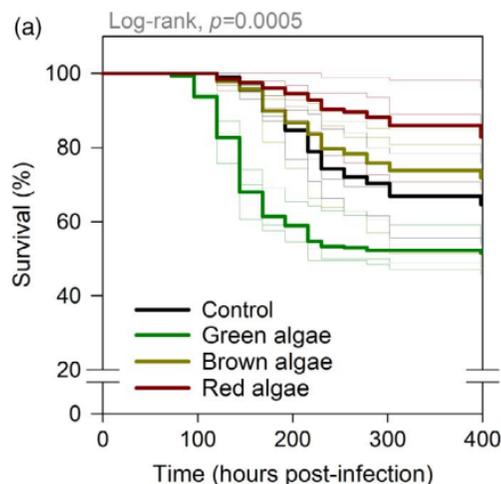
Un **risque écologique** lié notamment à une modification de l'habitat, un déséquilibre entre les espèces végétales, une anoxie du sédiment.

RESEARCH ARTICLE

Journal of Animal Ecology

Seaweeds influence oyster microbiota and disease susceptibility

Elyne Dugeny¹ | Julien de Lorgeril² | Bruno Petton¹ | Eve Toulza² | Yannick Gueguen² | Fabrice Pernet¹



Les impacts économiques

- Activités conchylicoles
- Activités de pêche pro

Modifications potentielles du développement larvaire des huîtres

Nelson et al. (2003); Rivera Vazquez et al. (2017)



C. gigas



Audrey Lamb - Master's thesis

Surmortalité potentielle des huîtres

Dugeny et al. (2022)

Excrétion de substances aux propriétés allélopathiques

Influence potentielle sur le microbiote bactérien des invertébrés



Anoxie du sédiment

En compétition avec les herbiers pour la lumière

Modifications potentielles de l'assemblage des communautés de macroinvertébrés benthiques

Cummins et al. (2004); Quillien et al. (2015)

Déclin potentiel des herbiers de zostères

V.Olyarnik et J.Stachowicz. (2012)

Modification de l'habitat de nurricerie pour les poissons

Sole commune (*Solea solea*)
Jfremer



Perte d'abondance potentielle des juvéniles de poissons benthiques jusqu'à l'ensemble des communautés de poissons selon le degré de prolifération d'algues vertes

Le Luherne et al. (2016)

Les impacts sanitaires

Un risque sanitaire liée à la décomposition en condition anaérobie (=absence d'oxygène) des échouages et tapis massifs d'algues vertes.



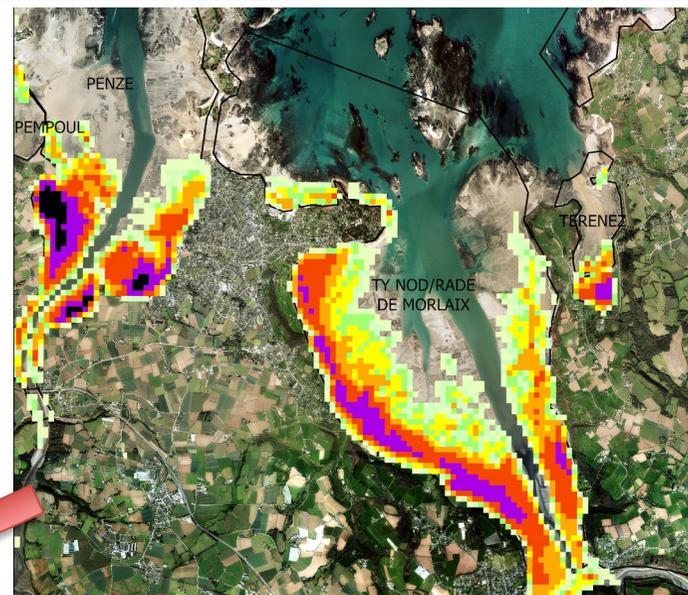
Risques sanitaires liés aux émanations du gaz hydrogène sulfurée (H₂S)



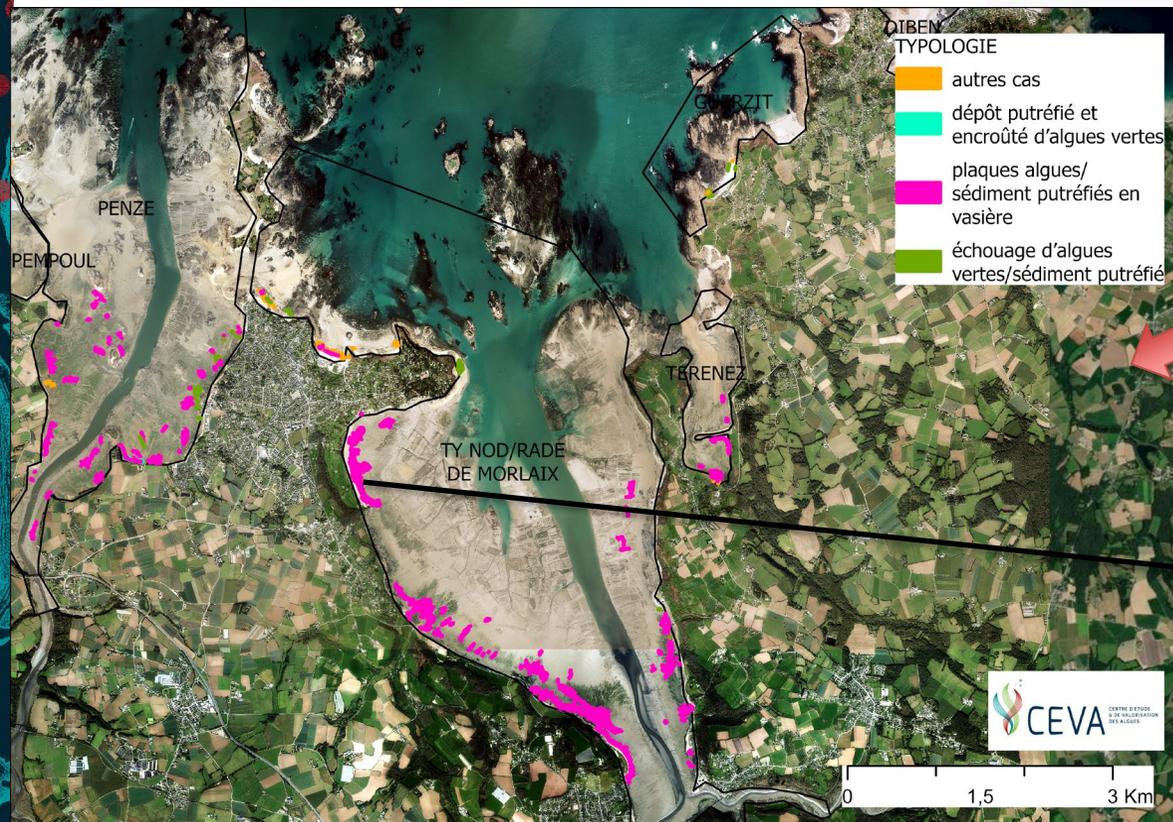
Caractérisé par son odeur d'oeuf pourri

Programme IZAR

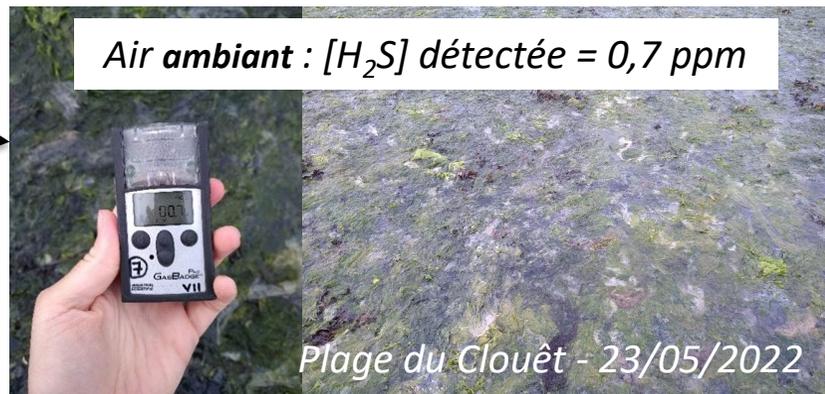
"Identification des zones de dépôts à risque en Bretagne » (initié en 2019 par le CEVA, sur financement de la Préfecture de Bretagne)



- DIBEN
TYPOLOGIE
- autres cas
 - dépôt putréfié et encroûté d'algues vertes
 - plaques algues/sédiment putréfiés en vasière
 - échouage d'algues vertes/sédiment putréfié



Air ambiant : [H₂S] détectée = 0,7 ppm



Plage du Clouët - 23/05/2022

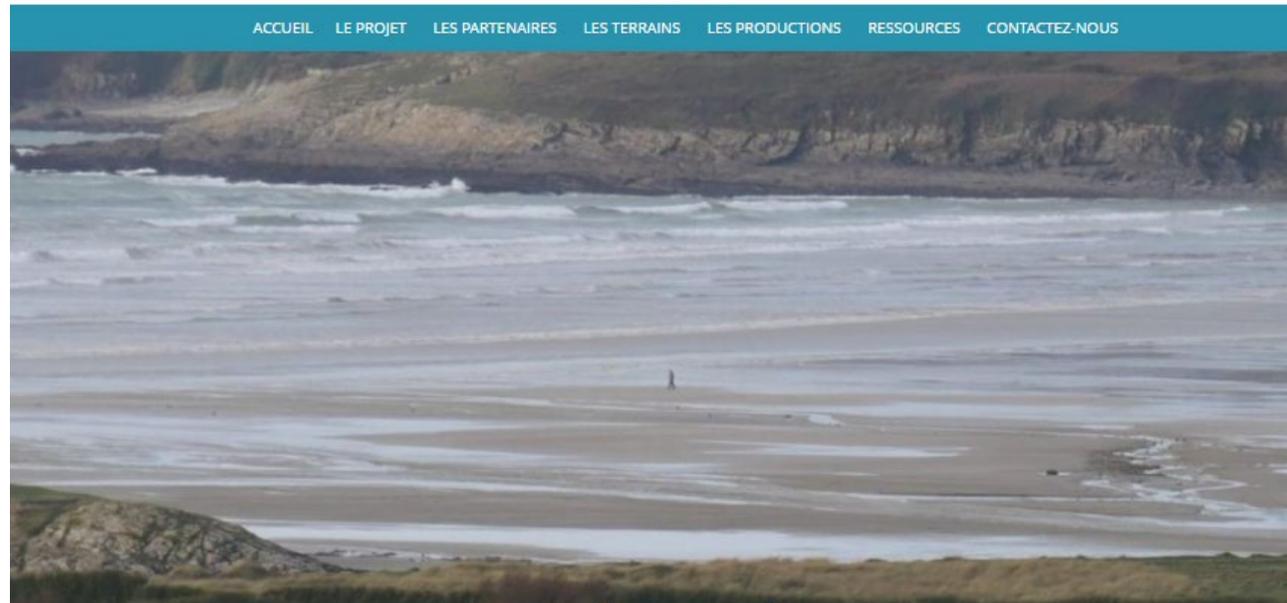
Pour consulter les données de surveillance « marée verte » sur le littoral de France Métropole :

- <https://bretagne-environnement.fr/tableau-de-bord/les-echouages-dalgues-vertes-sur-le-littoral-breton>
- (site de l'OEB)
- <https://geosas.fr/geonetwork/srv/fre/catalog.search#/metadata/4c9c050c-40ac-48e4-8f20-f7cd4b9ed6e1> (
- dans le cadre du projet Greenseas)



<http://greenseas.fr/>

Une approche transdisciplinaire le long du continuum terre-mer pour étudier l'adaptation passée et actuelle des systèmes côtiers vulnérables, exposés à une eutrophisation de longue durée



Green Seas

Adaptations des systèmes socio-écologiques côtiers vulnérables à l'eutrophisation



Qualité de l'eau : l'influence des activités humaines

Suivi des déchets par le Parc naturel marin d'Iroise

Colloque régional APPCB - Patrick Pouline Lefebvre

Le Parc naturel marin d'Iroise

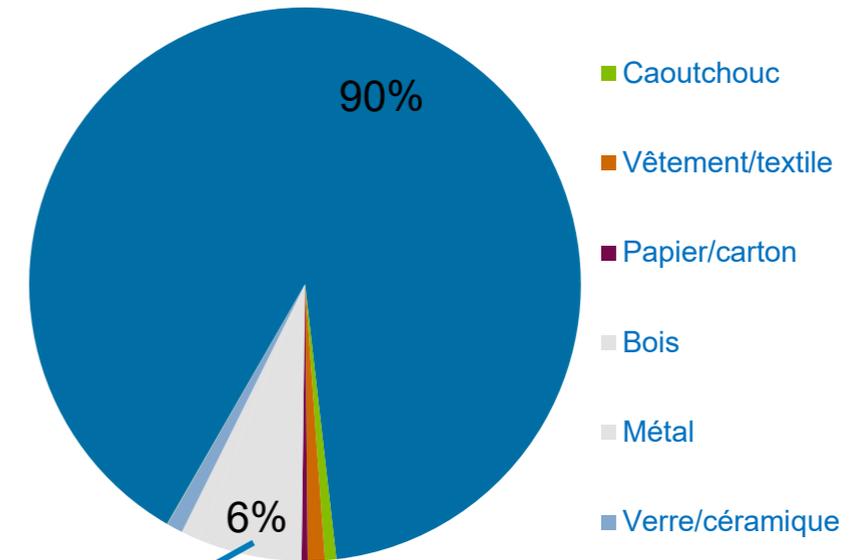


Évaluation de la pollution liée aux déchets (2010-2021)

2010-2021

Chaque mois à l'échelle du parc :
51 déchets/100 m
Dont **43 déchets plastiques/100 m**

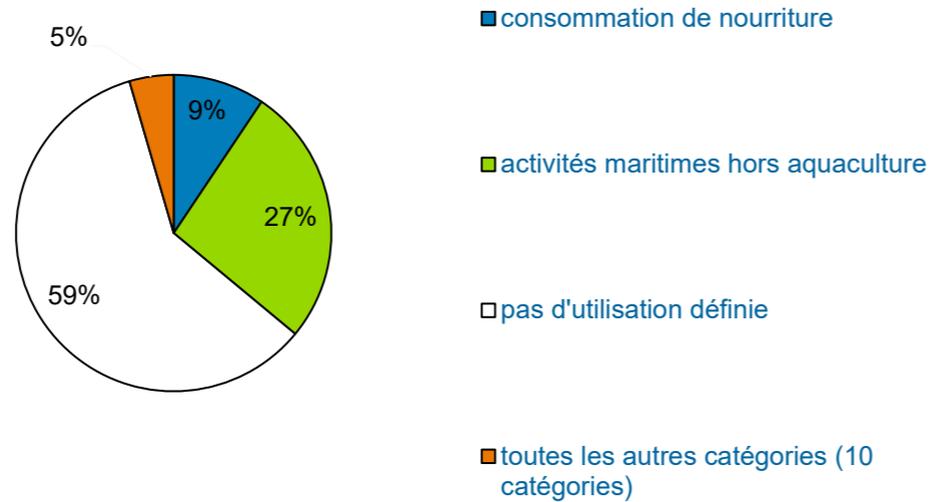
Composition



- Plastiques
- Caoutchouc
- Vêtement/textile
- Papier/carton
- Bois
- Métal
- Verre/céramique
- Non défini

Évaluation de la pollution sur la période d'étude (2010-2021)

Principaux usages



Alimentation 8 déchets/100 m

(Bouteilles de boisson, contenants alimentaires)

Activités maritimes 13 déchets/100 m

11% lié à la pêche
(filets et morceaux de filets)

15% lié à diverses activités maritimes
(cordages et ficelles dont une part probable venant de la pêche (ramendage))

Et les microplastiques ?

- $1 \text{ MP}/\text{M}^3$ (Iroise) < $15\,500 \text{ MP}/\text{M}^3$ (Mer de Chine)

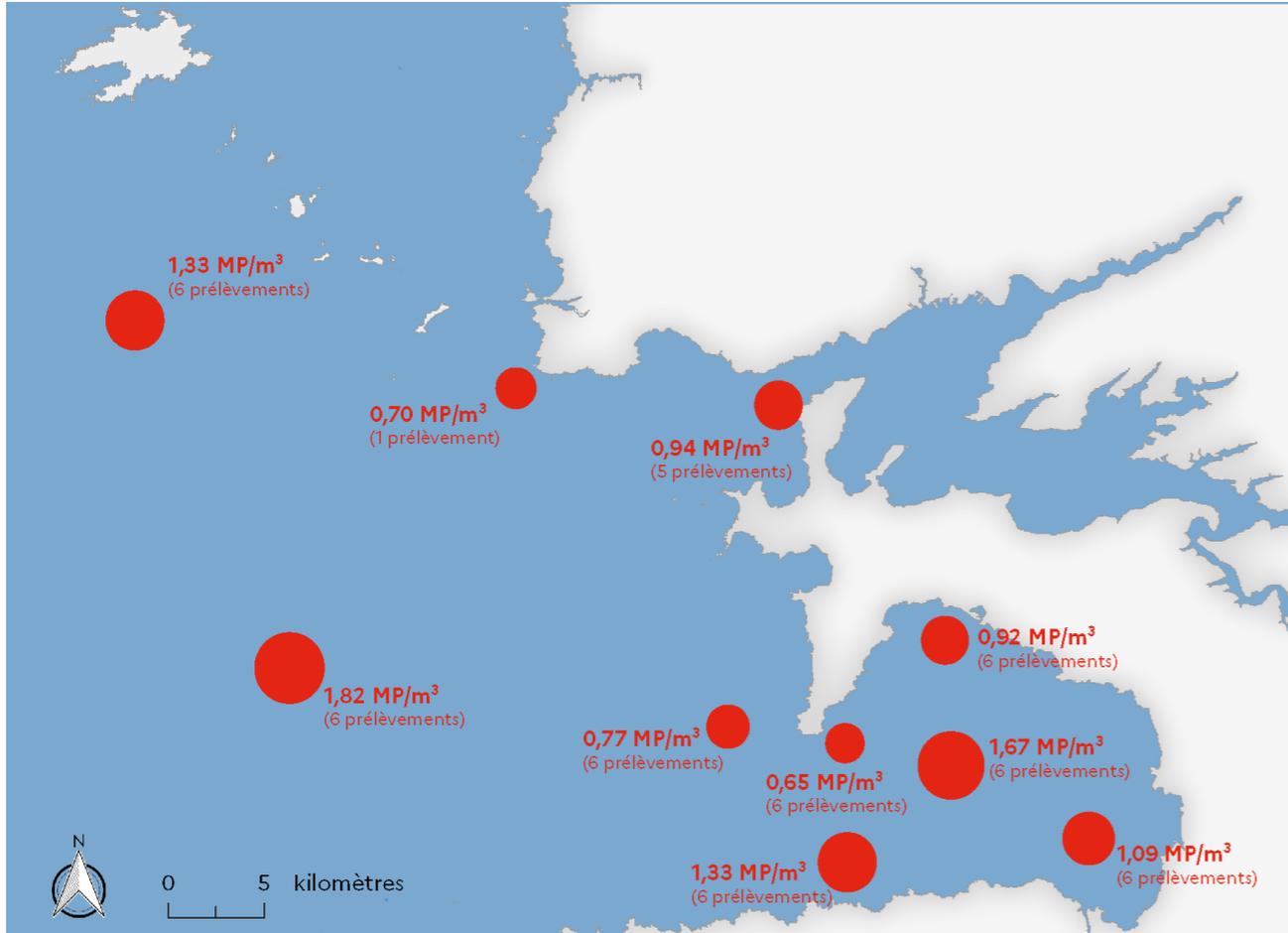
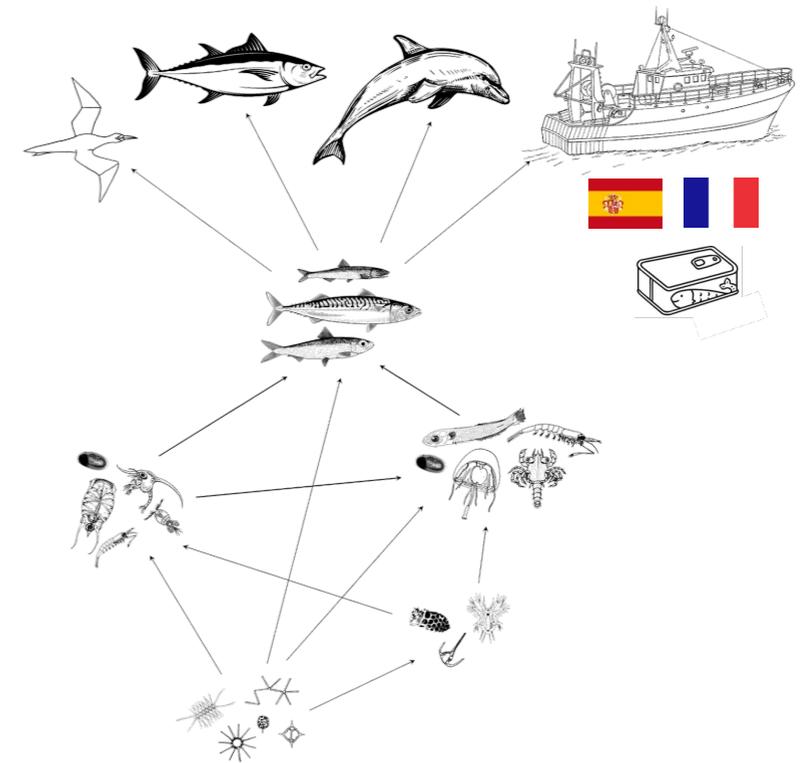
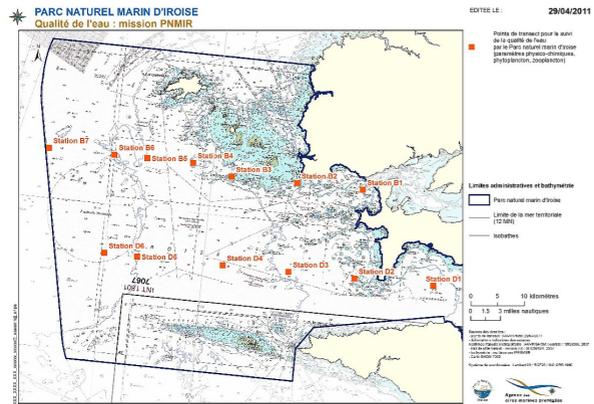
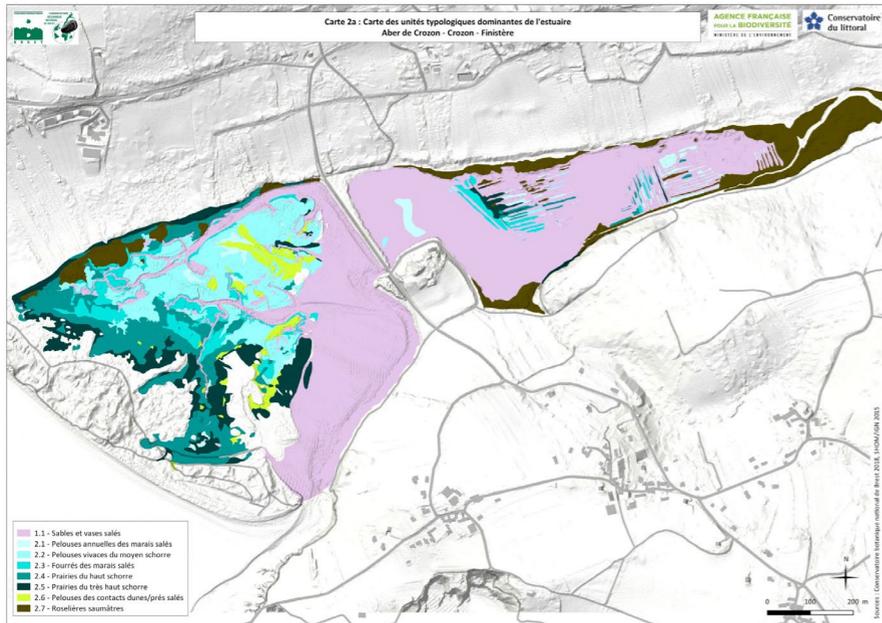


Illustration Sabina Hourcade

Leur impact sur le milieu marin : Le Plancton et la chaîne alimentaire



Leur impact sur le milieu marin: Les zones humides (Le marais de l'Aber)



Leur impact sur le milieu marin :

Les nids de Cormoran huppé

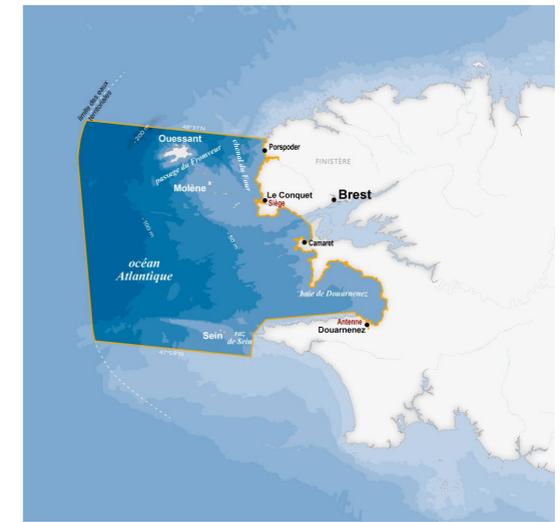


Quelques actions pour réduire leur impact

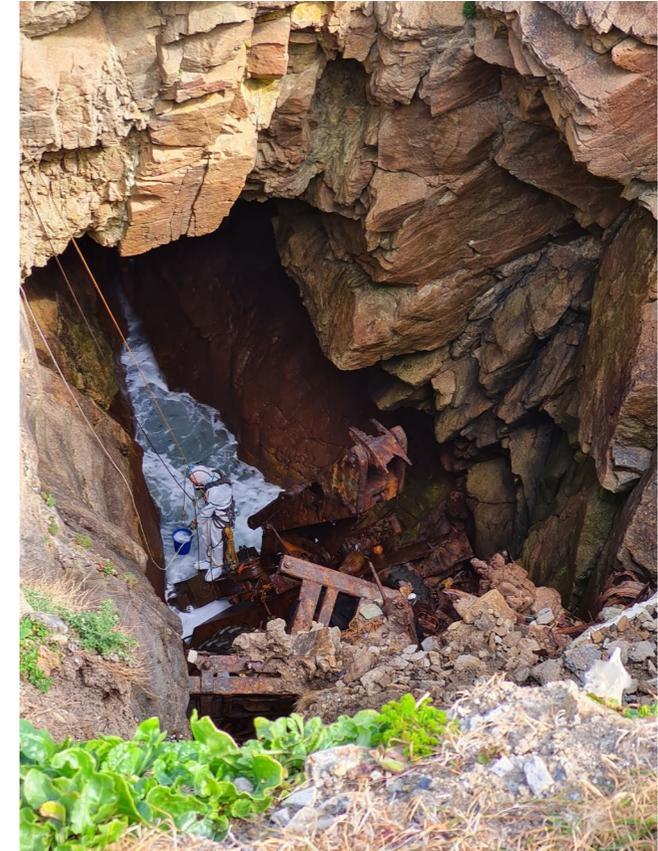
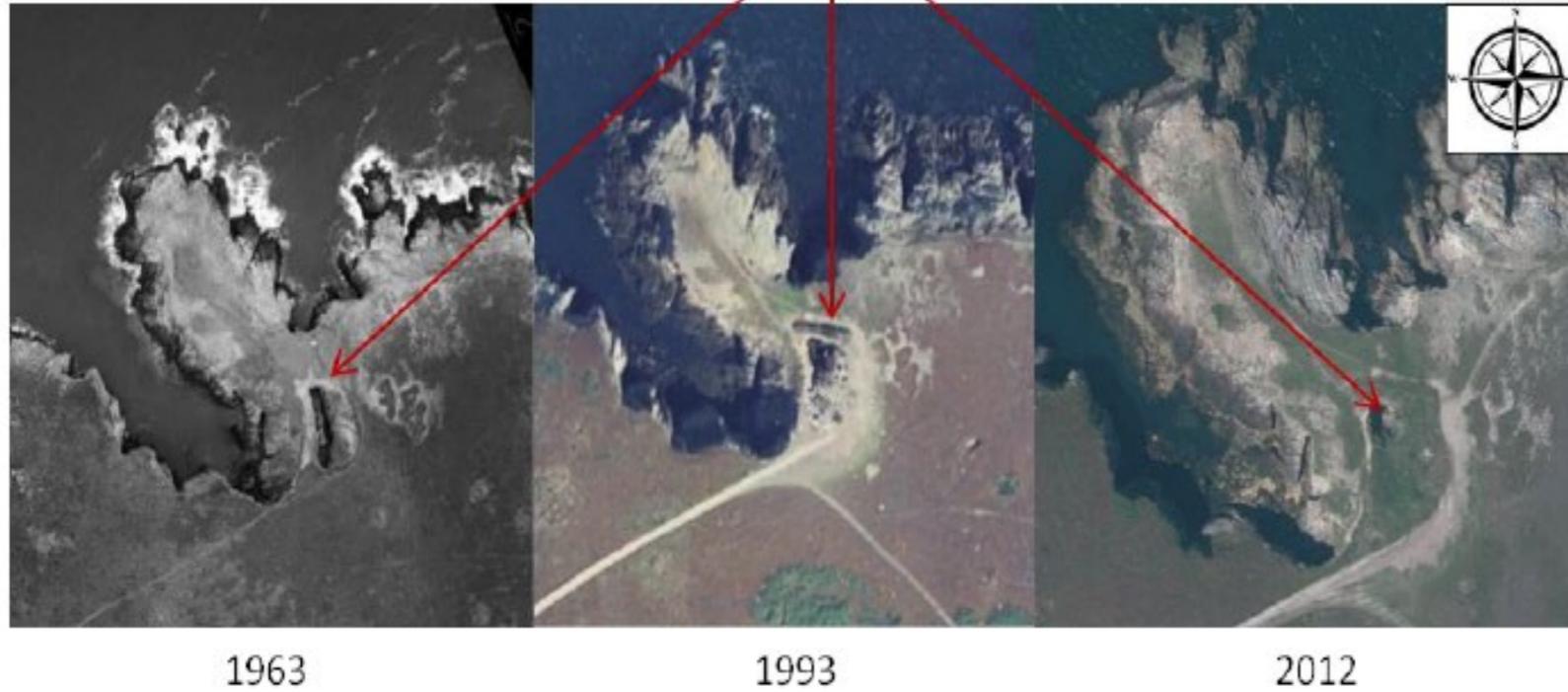
3 types d'actions:

- Dépollutions (Ouessant et sites portuaires)
- Sensibilisation (Avaloir)
- Changement de comportement (Filets de pêche)

Contexte et enjeux



Décharge de Bouge Pep



Retour sur 1 an de chantier (janvier 2022 - janvier 2023)



Janvier 2022



Septembre 2022

Tonnage total excavé :

Part du tonnage en métaux mélangés : 1116 T

Part du tonnage en plastique : 18 T

0,94 tonnes d'amiante (fibro ciment)



Dépollutions portuaires



Port du ROSMEUR
11,34 t
88 963 €
12 jours de travaux
(nov.2020 et juin 2021)



Port du CONQUET
5,42 t
30 166 €
3 jours de travaux (juin 2021)



Port de CAMARET
14,54 t
81 594 €
12 jours de travaux (juillet
2019 + nov. 2021)



Port de MORGAT
1,38 t
20 878 €
3 jours de travaux (déc. 2021)



Port de L'ABER ILDUT
3,02 t
23 832 €
4 jours de travaux (avril 2022)

ROSMEUR, PORT-RHU et TREBOUL
26,56 t
Mai et juin 2022

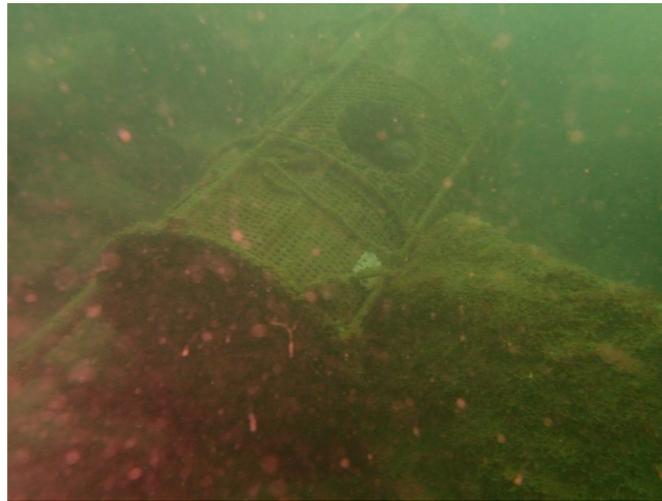
Plus de 245 000 €

Dépollutions portuaires

Top 3 des déchets dans les ports



60 % de pneus
(anciennes défenses)



10 % de déchets issus de la
pêche/aquaculture



20 % de déchets « domestiques » (verre,
consommables jetables, emballages,...)



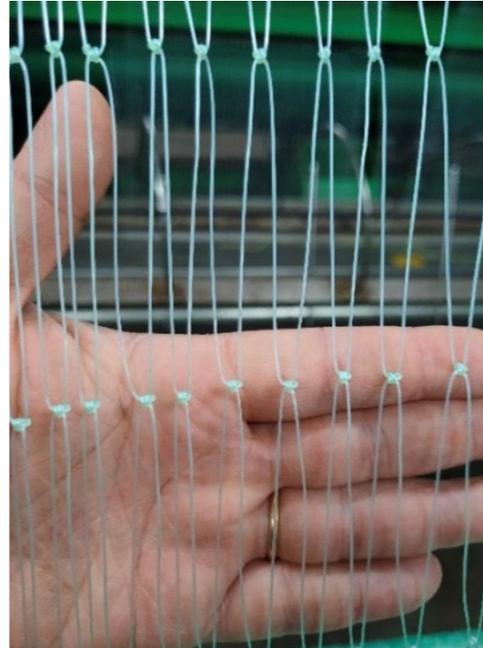
+ 10 % de déchets issus du BTP

**62 tonnes
retirées**

La sensibilisation : « Ici commence la mer »



Changement de comportement : Test filets biosourcés (SeaBird)



Évaluation du niveau de pollution : situation actuelle

Les déchets à l'échelle du PNMI

2010-2012

129 déchets/100 m

2019-2021

42 déchets/100 m



Baisse de 67% du niveau de pollution

Table-ronde 2 - Les écosystèmes Terre - Mer : des espaces fragiles

Gaëlle Leprévost, Directrice de l'association Bretagne Grand Migrateurs

Jean Laroche, Ecologue biologiste à l'Université de Bretagne Occidentale

Gwladys Daudin, Chargée de mission Natura 2000 à Morlaix
Communauté

Animée par Ronan Le Délézir, Président de la CLE Golfe du
Morbihan et ria d'Étel

LES PREMIERS OUVRAGES À LA MER, DES OBSTACLES À LA CIRCULATION DE L'ANGUILLE

GAËLLE LEPRÉVOST, BRETAGNE GRANDS MIGRATEURS

ETUDE MENÉE PAR CARTON APOLLINE DANS LE CADRE D'UN STAGE DE MASTER 1 ENCADRÉ PAR BGM EN COLLABORATION AVEC L'OFB

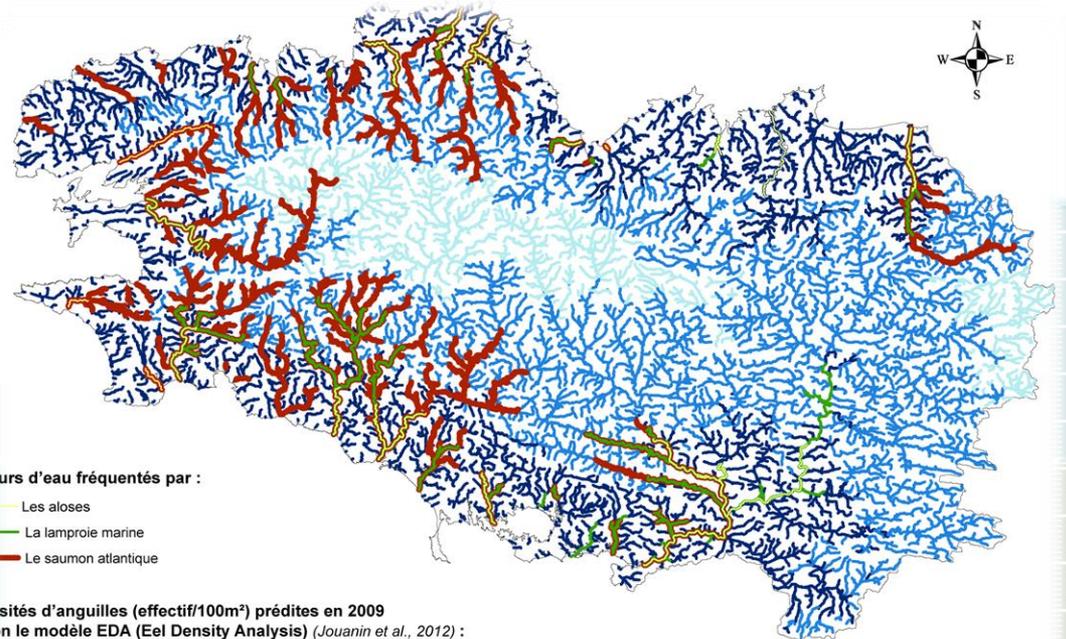


Etude menée avec le soutien financier de :



CONTEXTE

- Les **poissons migrateurs amphihalins**, des espèces à **l'interface entre la mer et la terre** pour répondre à leur cycle biologique
- **L'anguille européenne**, une espèce en **danger critique d'extinction** qu'il convient de restaurer qui affectionne les **milieux salés, saumâtre et doux**



Cours d'eau fréquentés par :

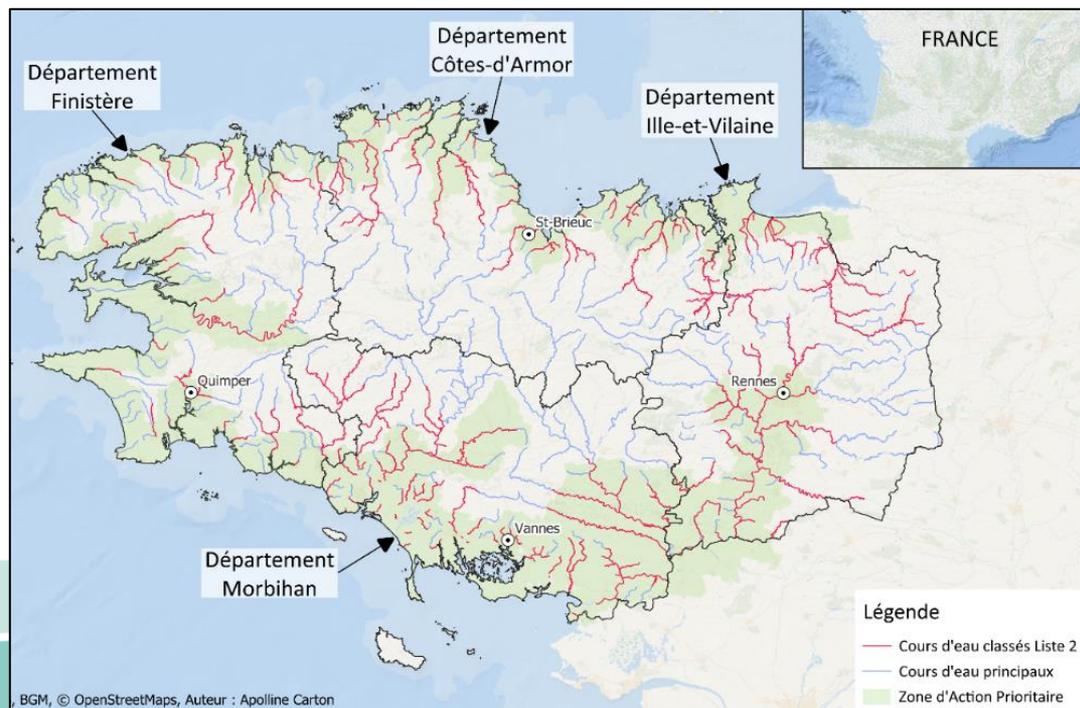
- Les aloses
- La lamproie marine
- Le saumon atlantique

Densités d'anguilles (effectif/100m²) prédites en 2009
selon le modèle EDA (Eel Density Analysis) (Jouanin et al., 2012) :

- 0 - 1
- 1 - 5

CONTEXTE

- Un **manque de connaissances** des **ouvrages à la mer** et de leur **franchissabilité** pour les poissons migrateurs notamment l'anguille
- Pourtant, des ouvrages de la Zone d'Action Prioritaire (**ZAP**) de l'anguille du Plan de Gestion Anguille (**PGA**)
- Une **action** du Plan de gestion des poissons migrateurs des cours d'eau bretons (**PLAGEPOMI**) **2024-2027**



PRÉFET
DE LA RÉGION
BRETAGNE
*Liberté
Égalité
Fraternité*

Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement

PLAN DE GESTION DES
POISSONS MIGRATEURS
2024 - 2027

Février 2024

OBJECTIFS ET MOYENS

- **Inventorier** les ouvrages à la mer présents sur les côtières bretons
- **Evaluer leur franchissabilité** pour les espèces migratrices en particulier **l'anguille** afin d'identifier les ouvrages à la mer problématiques
- **Améliorer** les bases de données **ROE** et **BDOE**



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ



Référentiel des Obstacles à l'Écoulement et Informations sur la Continuité Écologique
Version : 5.5.19

- Proposer un **plan d'action**
- **Etude sur 2 ans menée par BGM en collaboration avec l'OFB DR Bretagne**
 - **2024 : Etat des lieux et diagnostic** de la franchissabilité des ouvrages à la mer
 - **2025 : Poursuite et définition d'un plan d'action en concertation** avec les **acteurs** locaux et à partir des **connaissances** disponibles

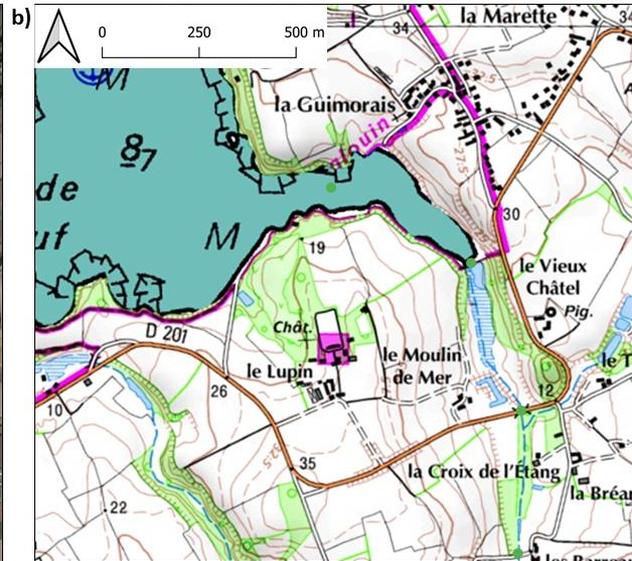


MÉTHODES

- Recensement des ouvrages à la mer à partir :
 - De **couches cartographiques** : Scan25, photo aériennes et imagerie satellite
 - Du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (**ROE**)



Sources : © OpenStreetMap, © SCAN25. Auteur : Apolline Carton



MÉTHODES

- Visite des ouvrages à la mer recensés :

- Qui ? **OFB, BGM** (et Fédérations de pêche)
- Quand ? **16** journées de terrain entre **mai et août 2024**
- Comment ? Fiches d'**identification** des obstacles à partir du protocole Information sur la Continuité Ecologique (ICE) et diagnostic de la franchissabilité des ouvrages pour l'anguille selon une **note d'expertise** (Steinbach, 2006)

- Saisie des données collectées sur le terrain dans le Référence des Obstacles à l'Écoulement (ROE) et la Base de Données des Obstacles à l'Écoulement (BDOE)

- **183** ouvrages à la mer ajoutés

- Définition d'un plan d'action

Pas d'action à prévoir

Réaliser une première visite

Besoin d'informations complémentaires

Besoin de concertation locale en vue de réaliser des aménagements sans complexité technique apparente

Besoin d'études en vue de réaliser des aménagements avec une complexité technique

The image shows a detailed form for recording water flow obstacles. It includes sections for:

- Identification et description de l'ouvrage**: Name of the obstacle, coordinates, and status.
- Typologie**: Selection of obstacle type (e.g., dam, weir, lock) and its sub-type.
- Éléments fixes**: Details about the structure's components.
- Éléments mobiles**: Details about movable parts like gates or floats.
- État en rivière**: Information about the obstacle's condition in the water.
- Hauteur de chute à l'étage**: Measurement of the drop height.
- Usages ROE**: Information on the obstacle's use for water management.
- Dispositif de franchissement**: Details on the crossing device, such as fish ladders or locks.

- 0 Absence d'obstacle
- 1 Franchissable sans difficulté
- 2 Franchissable avec risque d'impact
- 3 Difficilement franchissable
- 4 Très difficilement franchissable
- 5 Totalement infranchissable



RÉSULTATS : QUELQUES EXEMPLES

Absence d'obstacle à l'écoulement (note expertise ANG = 0)

ROE128965 (C6) - Pont D19 sur l'Arguenon (22)



ROE129126 (F42) - Plage d'Ilien (29)



ROE129221 (F128) – Anse de Porz Bali (29)



RÉSULTATS : QUELQUES EXEMPLES

Obstacle où aucune action ne serait à prévoir
(note expertise ANG = 1 → Ouvrage sans difficulté de franchissement)

ROE11806 - Seuil
de l'ancienne
pisciculture du
Beauchet (35)



ROE129098 (F5) – Pont D76 sur le Corniou (29)



ROE129162 (F70bis) – Pont de la Mignonne sur la Mignonne (29)



RÉSULTATS : QUELQUES EXEMPLES

Seuil où une concertation locale serait à mener pour réaliser des aménagements *a priori* sans complexité technique pouvant faciliter la circulation de l'anguille

(note expertise ANG = 2 → Ouvrage franchissable avec risque d'impact ou 3 → Difficilement franchissable)

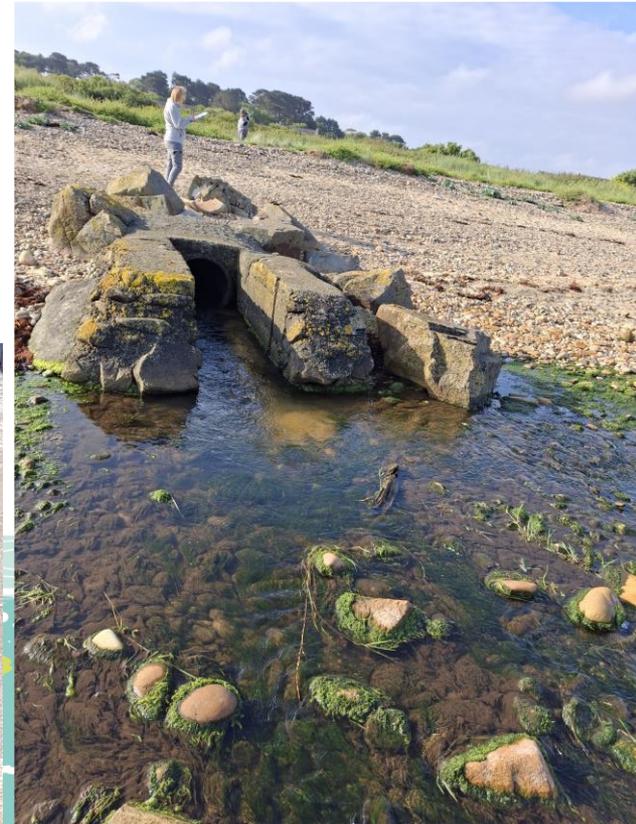
ROE129040 (C34 bis) - Kerkati sur le ruis
Le Bouillennou (22)



ROE129105 (F23) – Seuil de la D10
sur le ruis. du ar Rest (29)



ROE129023 (C45) - Buse de Rojo
Wenn (22)



RÉSULTATS : QUELQUES EXEMPLES

Seuil dont une étude serait nécessaire pour réaliser des aménagements (ouvrage complexe) (note expertise ANG = 4 → Très difficilement franchissable ou 5 → Totalement infranchissable)

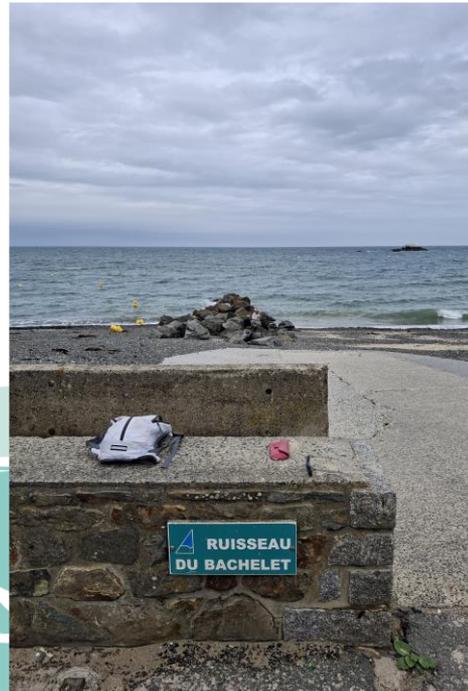
ROE128972 (C15) – Buse de la plage des Vallées (22)



ROE129128
Plage du Minou (29)



ROE128982 (C25) - Buse de la plage Martin sur le ruis. Du Bachelet (22)



ROE56461 - Ouvrage de connexion des marais de Launay (22)



RÉSULTATS : QUELQUES EXEMPLES

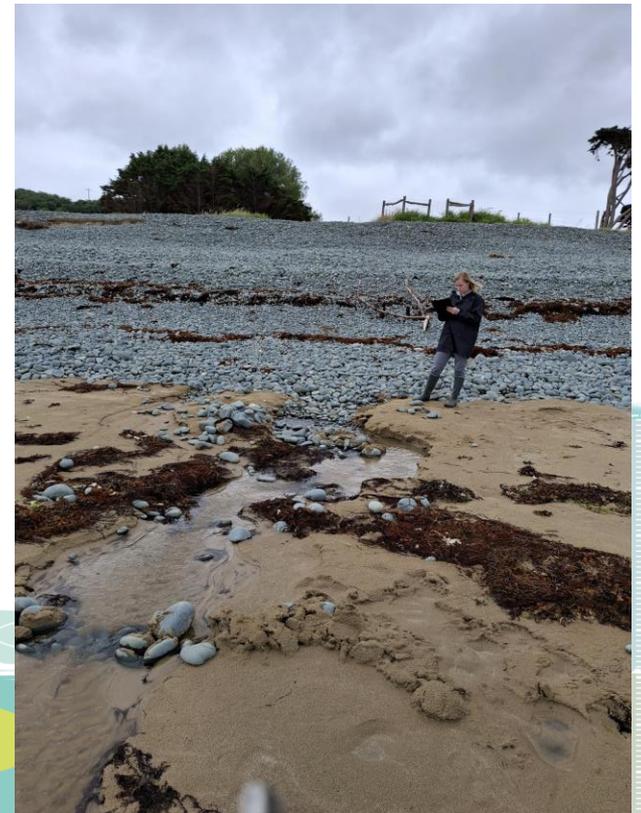
Seuil où aucune action ne serait à prévoir

(note expertise ANG = 4 ou 5 mais cordon de galet naturel)

ROE129182 - Cordon galet Gourinet (F93 bis) (29)

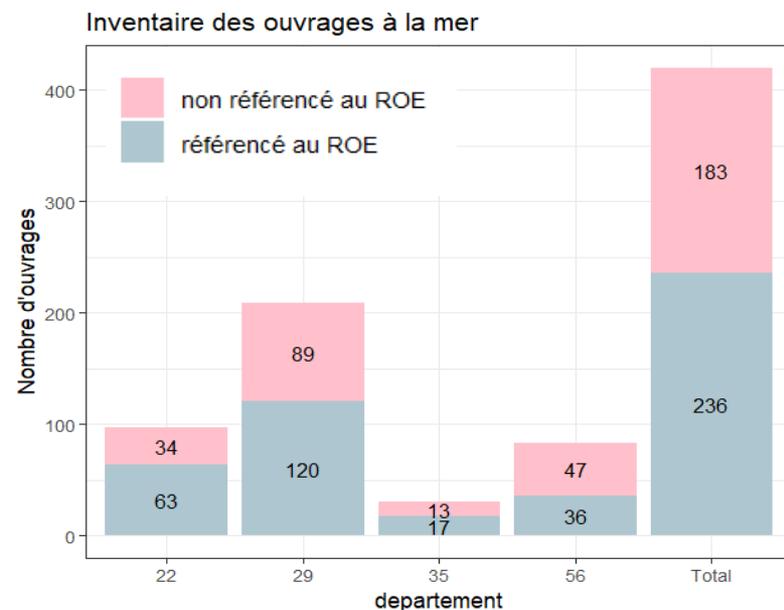
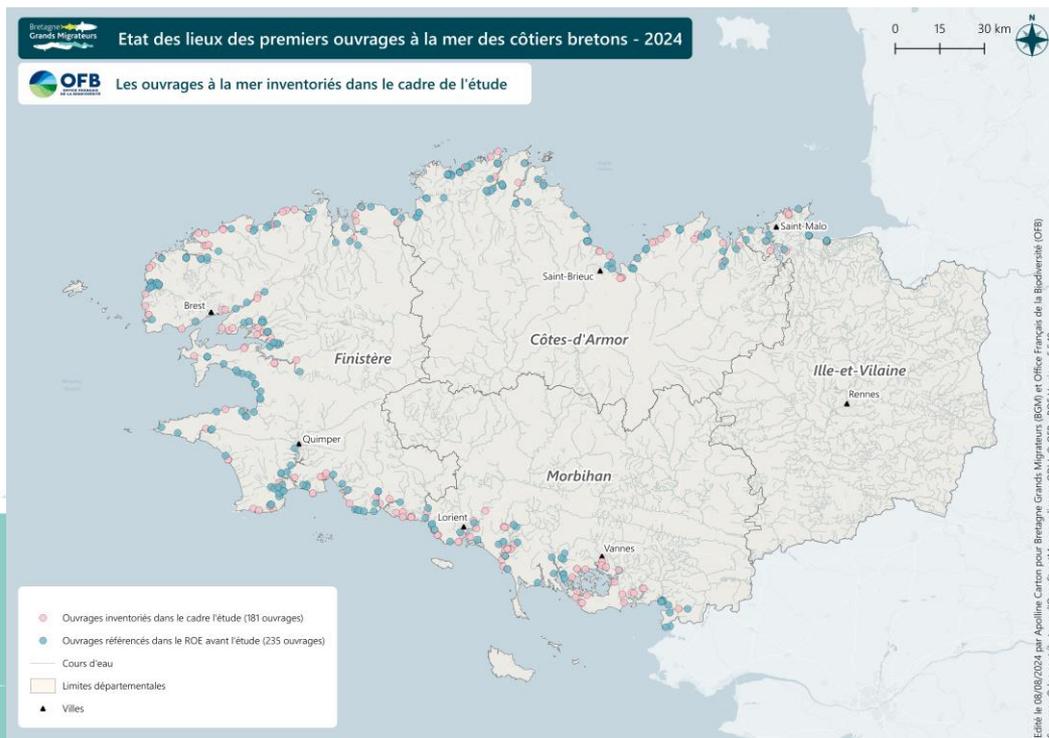


ROE128970 (C16) - Cordon de galets de la plage de la Ville Berneuf (22)



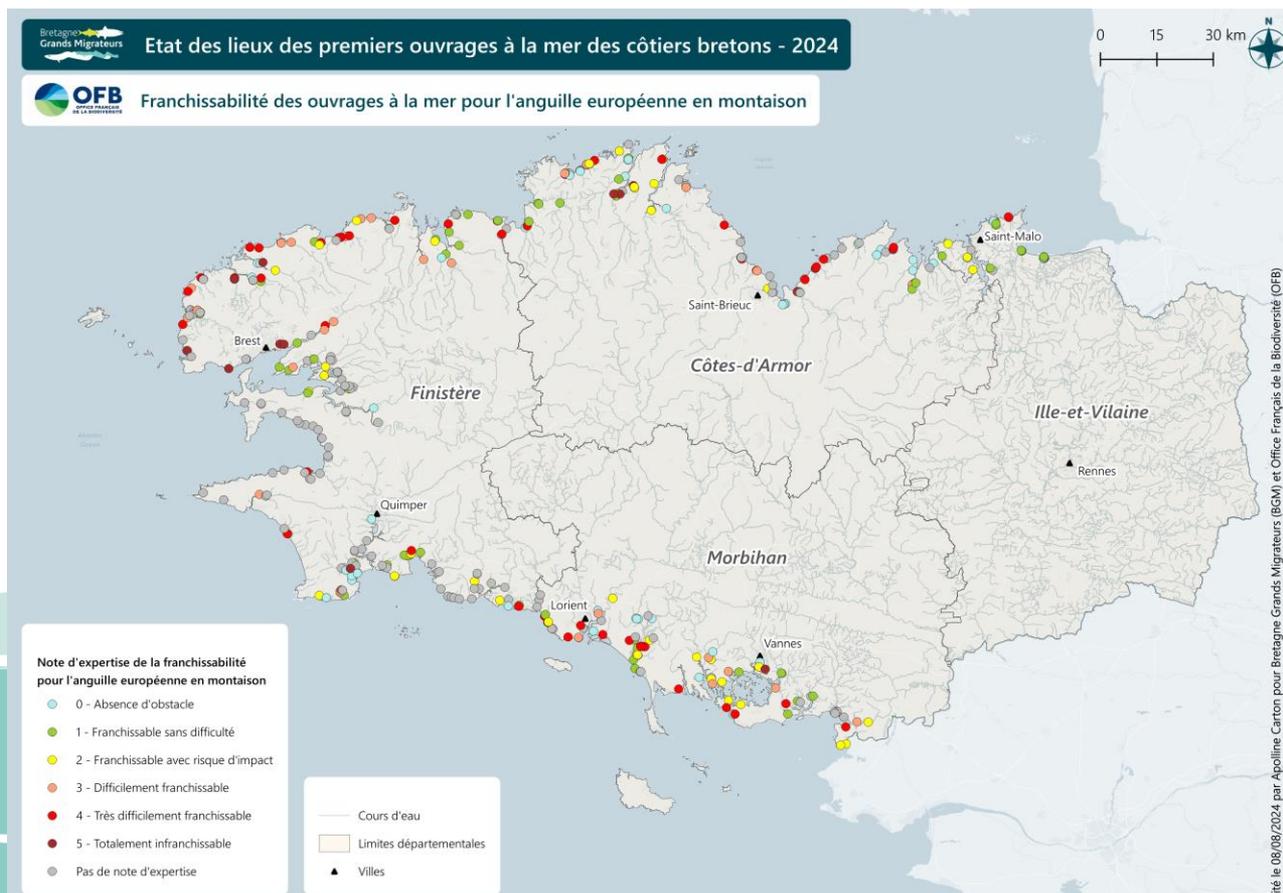
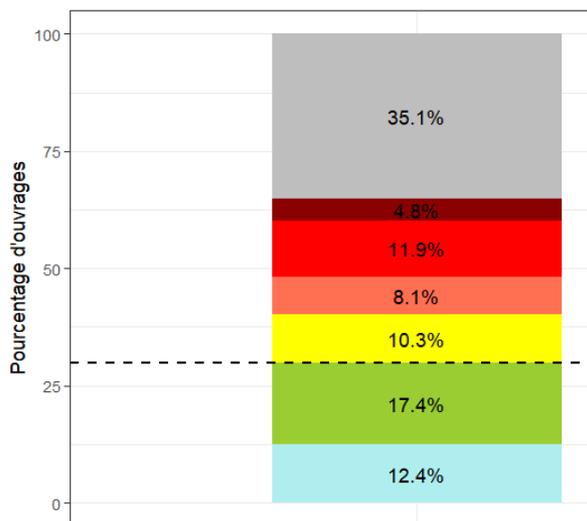
RÉSULTATS : ETAT DES LIEUX DES OUVRAGES À LA MER

- **419 ouvrages à la mer** sur le littoral breton
- **236 ouvrages** déjà **existants** dans le ROE où l'information a été complétée
- **183 nouveaux** ouvrages identifiés



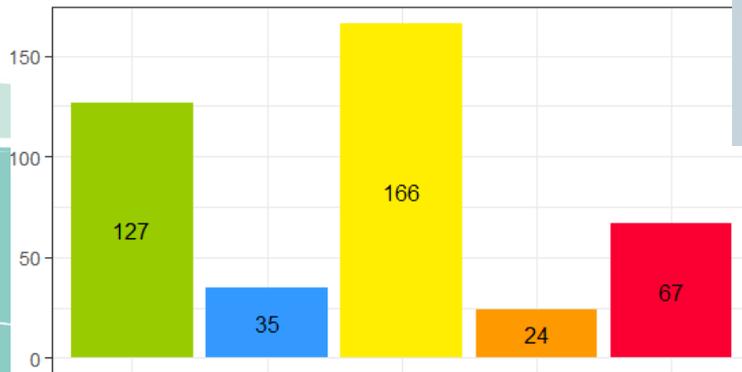
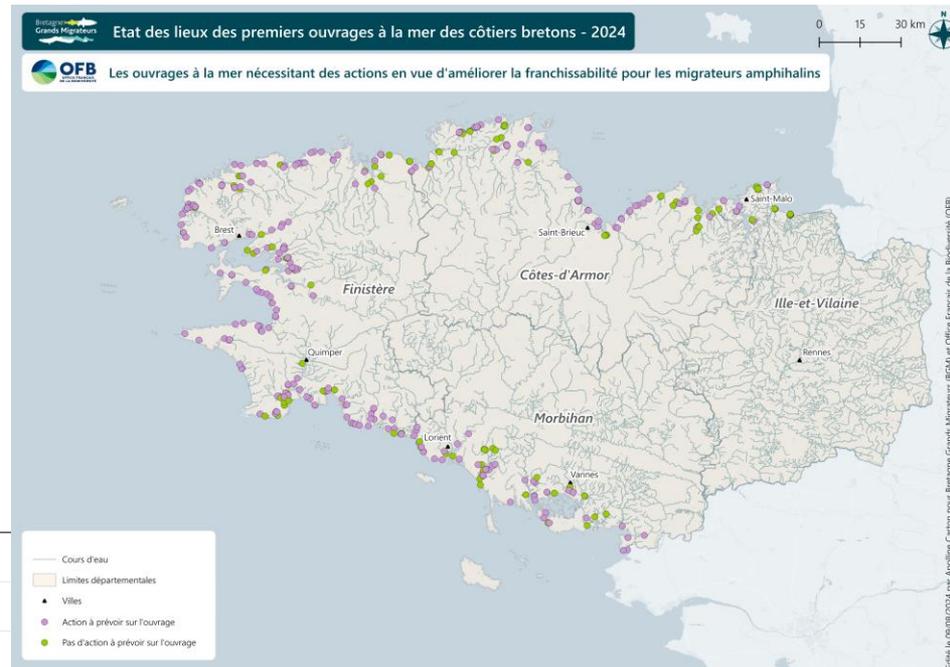
RÉSULTATS : FRANCHISSABILITÉ DES OUVRAGES À LA MER

- **419 ouvrages à la mer** sur le littoral breton
- **30 %** sont **franchissables** pour l'anguille (note d'expertise 0 et 1)



RÉSULTATS : PLAN D' ACTIONS

- **30 % (127)** ouvrages ne nécessitent **pas d'action** à prévoir du fait qu'ils sont considérés franchissables pour l'anguille
- **70 % (292)** nécessitent la mise en œuvre d'**actions** pour améliorer la franchissabilité pour l'anguille :
 - **35** ouvrages nécessitent une **expertise** (problème d'accès)
 - **166** ouvrages nécessitent des **informations complémentaires**
 - **24** ouvrages nécessitent de lancer une **concertation** avec les **acteurs** locaux pour définir les aménagements à prévoir
 - **67** ouvrages nécessitent d'une **étude spécifique**

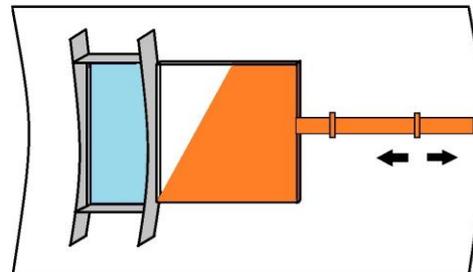


- Pas d'action à prévoir
- Réaliser une expertise
- Besoin d'informations complémentaires
- Besoin de concertation locale en vue de réaliser des aménagements sans complexité technique apparente
- Besoin d'études en vue de réaliser des aménagements avec une complexité technique

Exemples d'aménagements

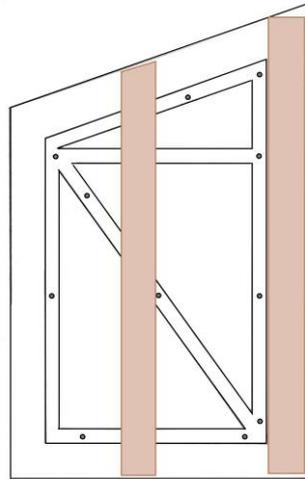


Vantelles sur l'ouvrage du Canal des allemands (35)



Exemples d'aménagements

Aménagements sur les portes à flot du
Guyoult (35)



Exemples d'aménagements

Aménagements sur l'ouvrage de
Kerescant sur la rivière de Plobanalec (29)

Après



Avant



Exemples d'aménagements



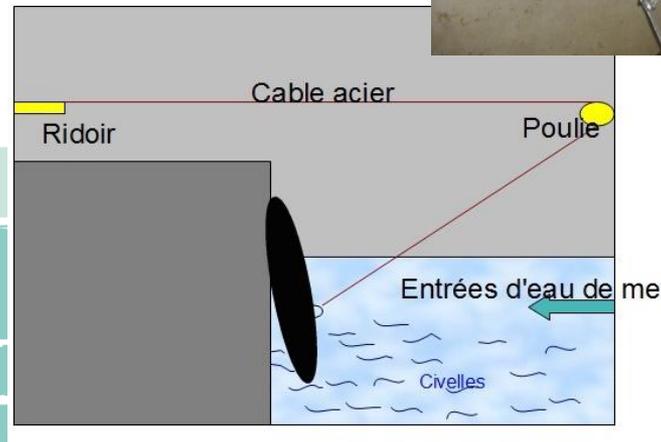
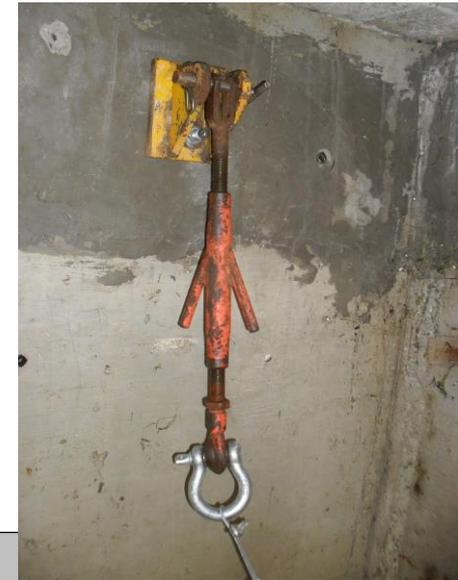
Aménagements sur l'ouvrage de
Lessunus sur la Virgule (29)

**Remplacement d'une buse bouchée par le cordon
de galet par un pont cadre**



Exemples d'aménagements

Aménagements sur l'ouvrage de Penmarc'h sur la rivière de Penmarc'h (29)



Exemples d'aménagements

Aménagements sur l'ouvrage de St Alour
sur le Ster (29)

Après



Avant



PERSPECTIVES

- Visiter les ouvrages à la mer du Finistère référencés dans le ROE qui ne disposent pas de note d'expertise
- Préciser l'expertise à partir des connaissances disponibles auprès des acteurs locaux et des données de pêche scientifique à l'électricité
- Priorisation des actions selon la surface colonisable en amont des ouvrages (anguille) et autres critères à définir

→ Poursuite de l'étude en 2025



MERCI DE VOTRE ATTENTION !

Contacts :



OFB
OFFICE FRANÇAIS
DE LA BIODIVERSITÉ

OFB DR Bretagne : Marie-Andrée ARAGO

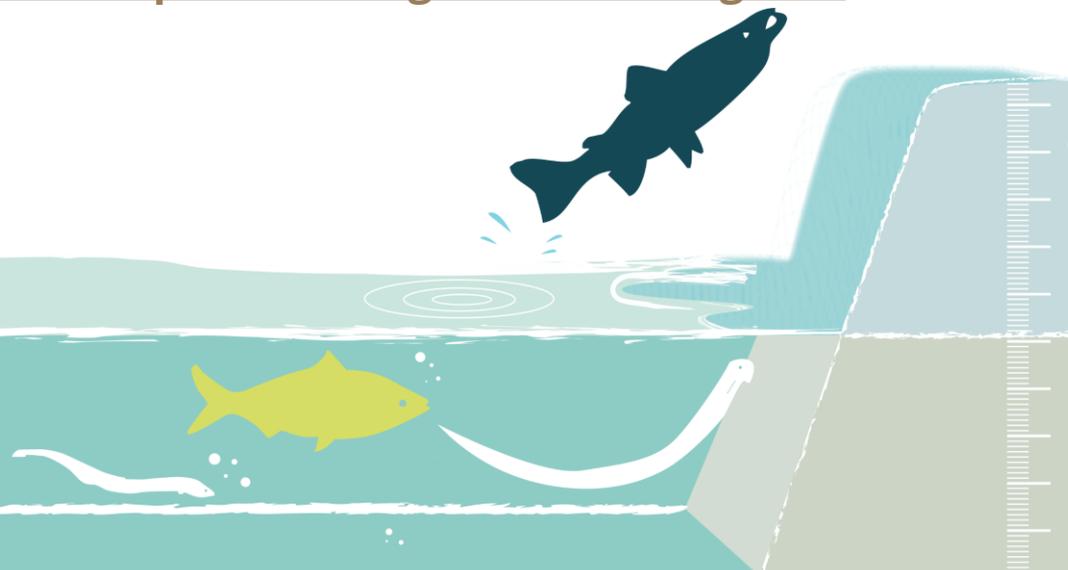
marie-andree.arago@ofb.gouv.fr



BGM : Gaëlle Leprévost

gaelle.leprevost@observatoire-poissons-migrateurs-bretagne.fr

Etude menée avec le soutien financier de :

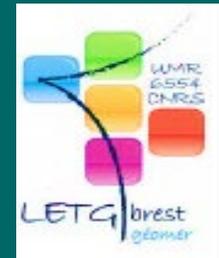


Colloque Régional « repenser LE LIEN TERRE - MER »

CCI Morlaix, 7 novembre 2024

Diagnostic de l'état de santé des fleuves côtiers bretons, en combinant :
Géographie des bassins versants, Chimie des polluants & Réponses du poisson

UBO
Université de Bretagne Occidentale



Jean LAROCHE, Jennifer LAURENT, Vianney PICHEREAU

UBO - LEMAR UMR 6539 - IUEM, Plouzané

Iwan LE BERRE

UBO - LETG UMR 6554 - IUEM, Plouzané

Stéphane LE FLOCH

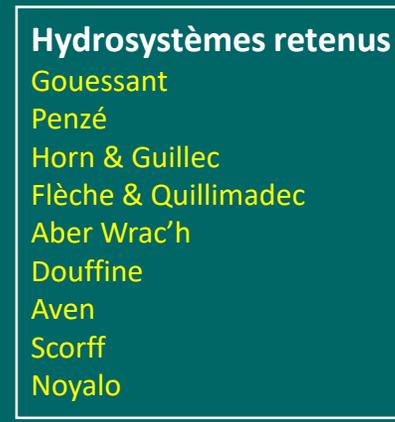
CEDRE, Centre de Documentation de Recherche et d'Expérimentations sur les pollutions des eaux, Brest



Programme de recherche ECOEST 2022-2025



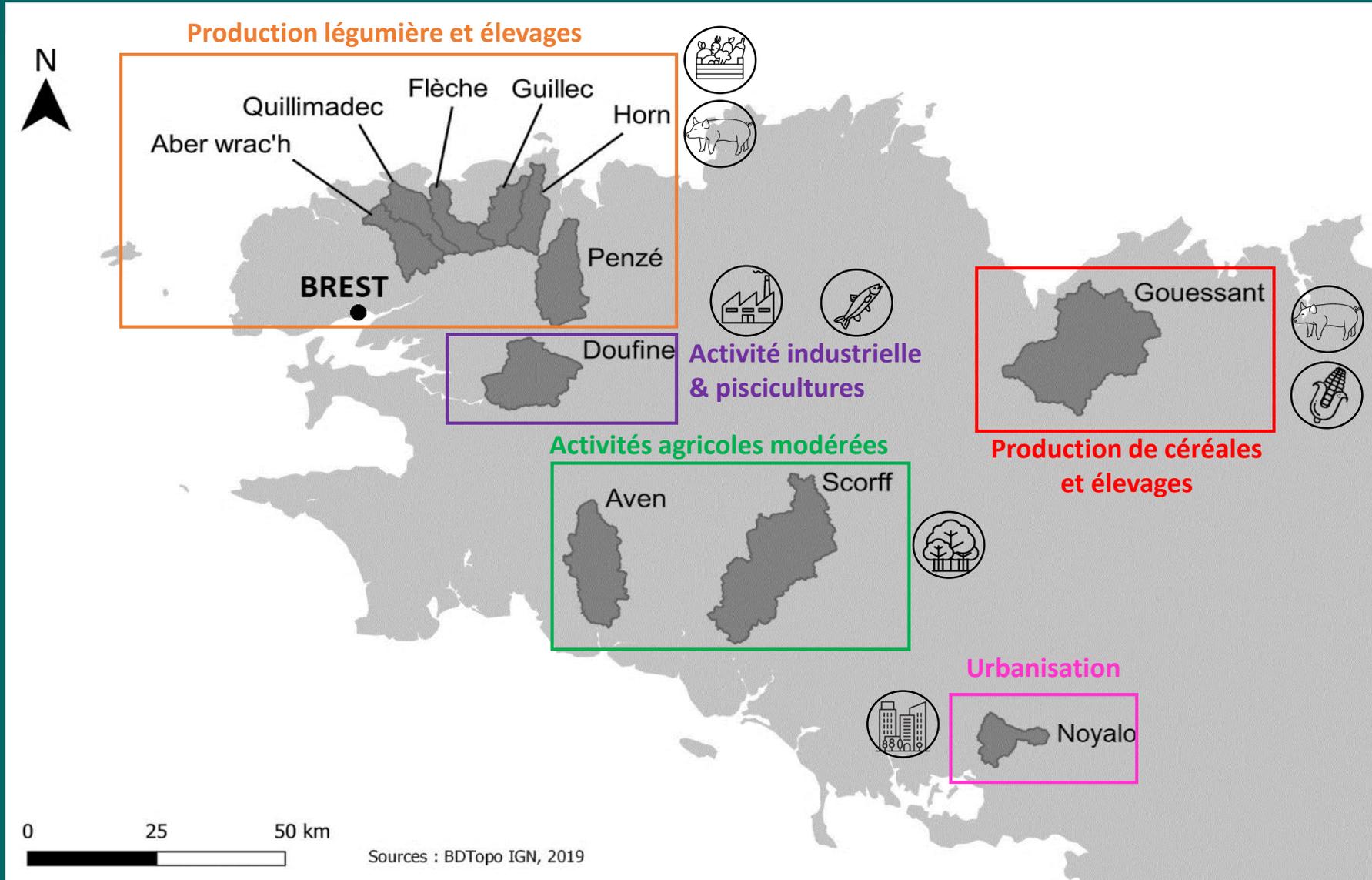
Comités de suivi du projet



Production d'outils de diagnostic, pour le suivi de la qualité des eaux estuariennes en Bretagne

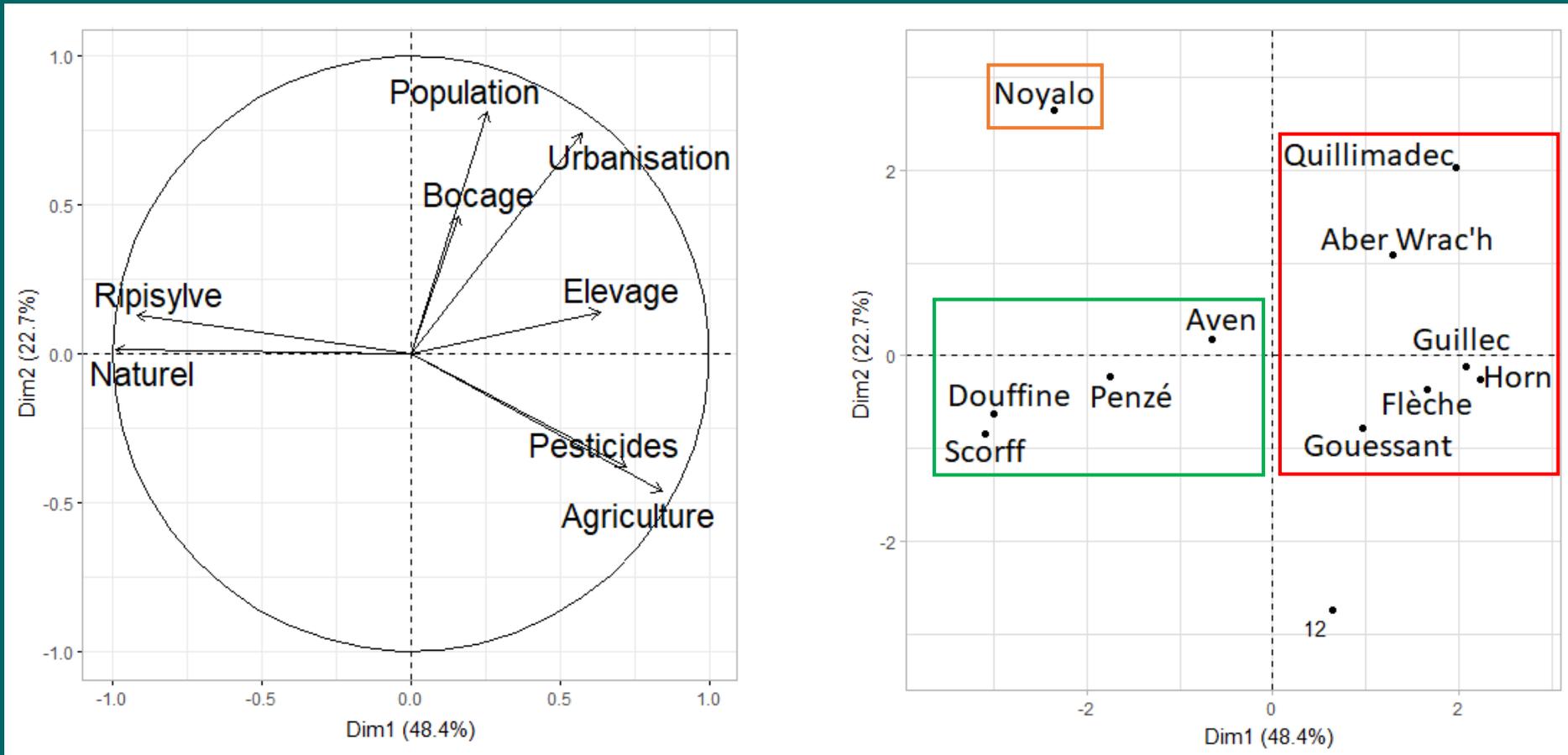


Choix des hydrosystèmes



Approche géographique sur les bassins versants

• Métriques géographiques (évaluées par SIG - Iwan Le Berre)



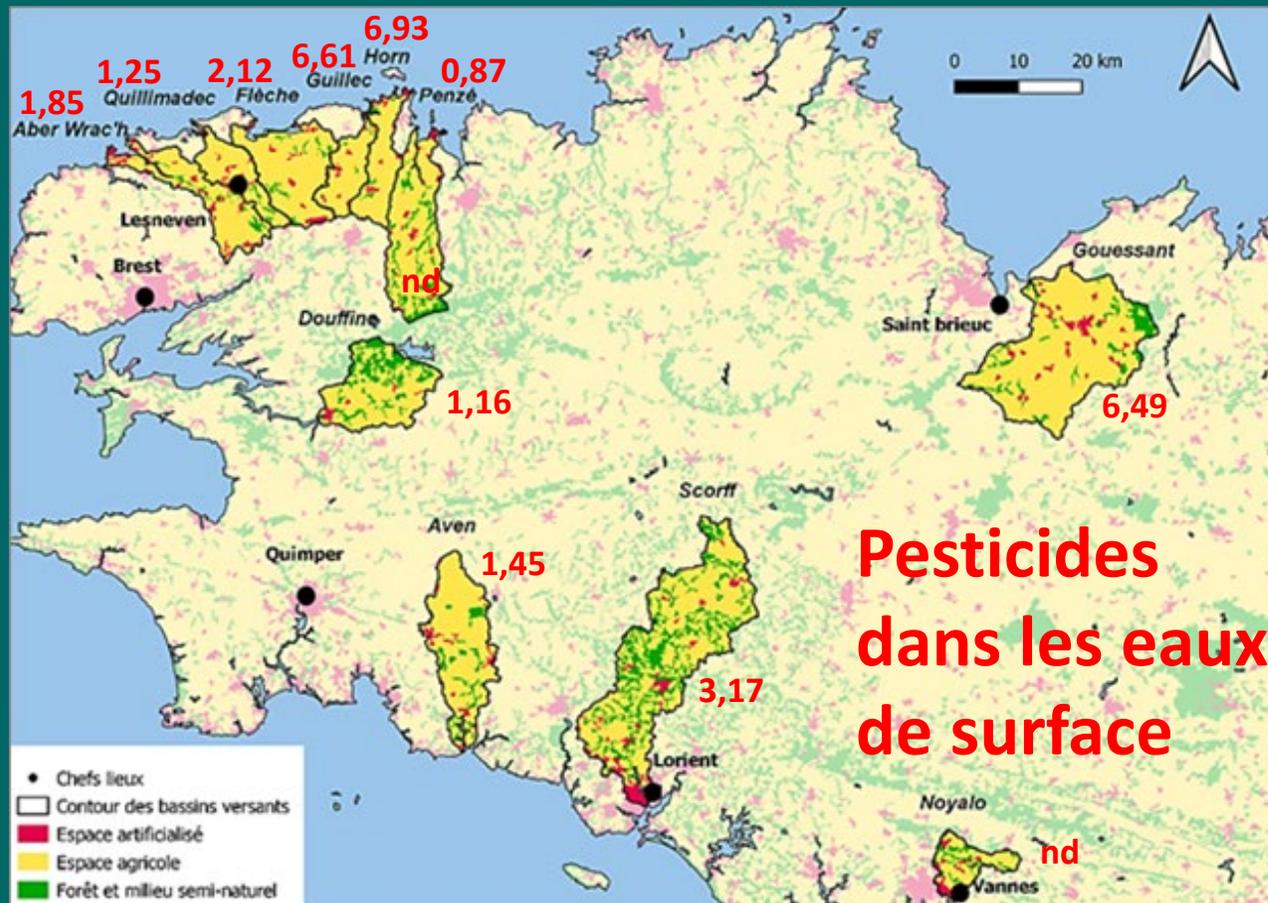
Urbanisation

Agriculture & Elevage

Plus forte proportion de milieux naturels

Analyse des polluants chimiques dans les sédiments et dans les eaux

- Métaux & polluants organiques (Hydrocarbures, PCBs) dosés dans les sédiments
- Concentrations totales en pesticides mesurées dans les eaux en période de pluie : 2017-2019 (exception pour la Penzé: suivi calendaire)

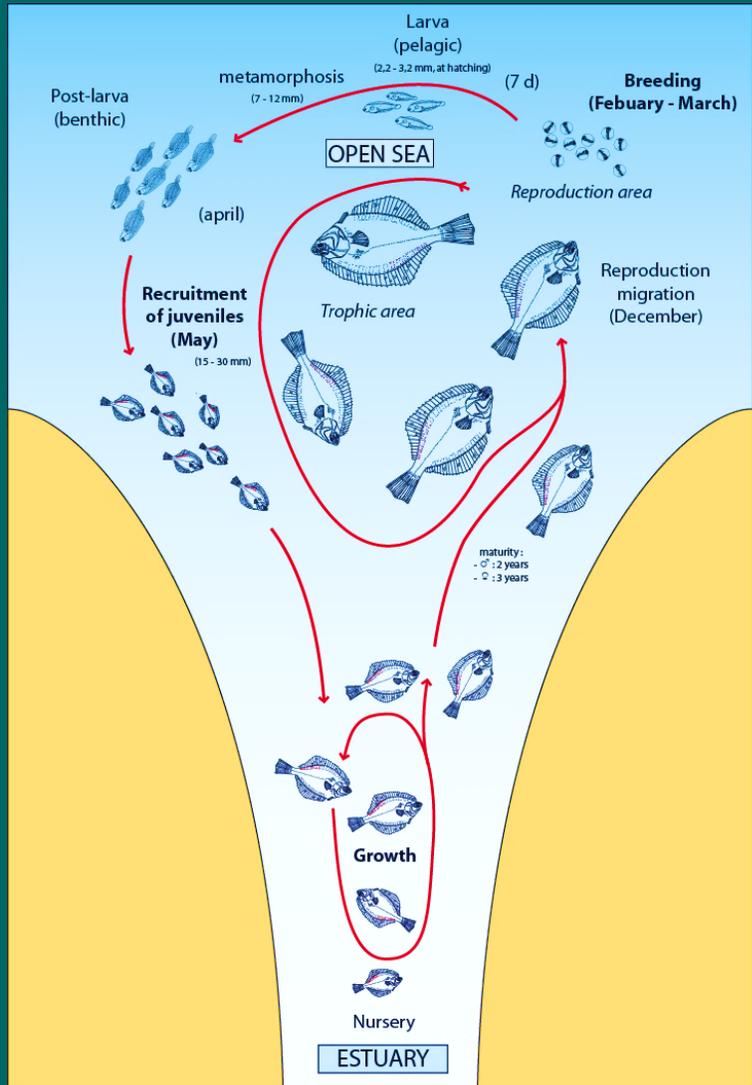


*0,87 µg/L < Moyennes annuelles < 6,93 µg/L
(pesticides totaux)*

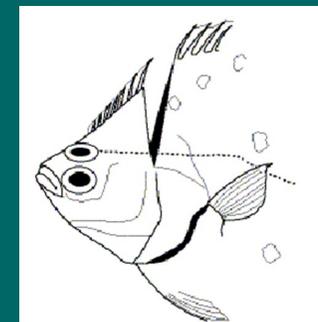
Pesticides dominants: Herbicides

METAZACHLOR & METOLACHLOR
(métabolites présents partout)
(rotations en maïs, blé, orge, colza)

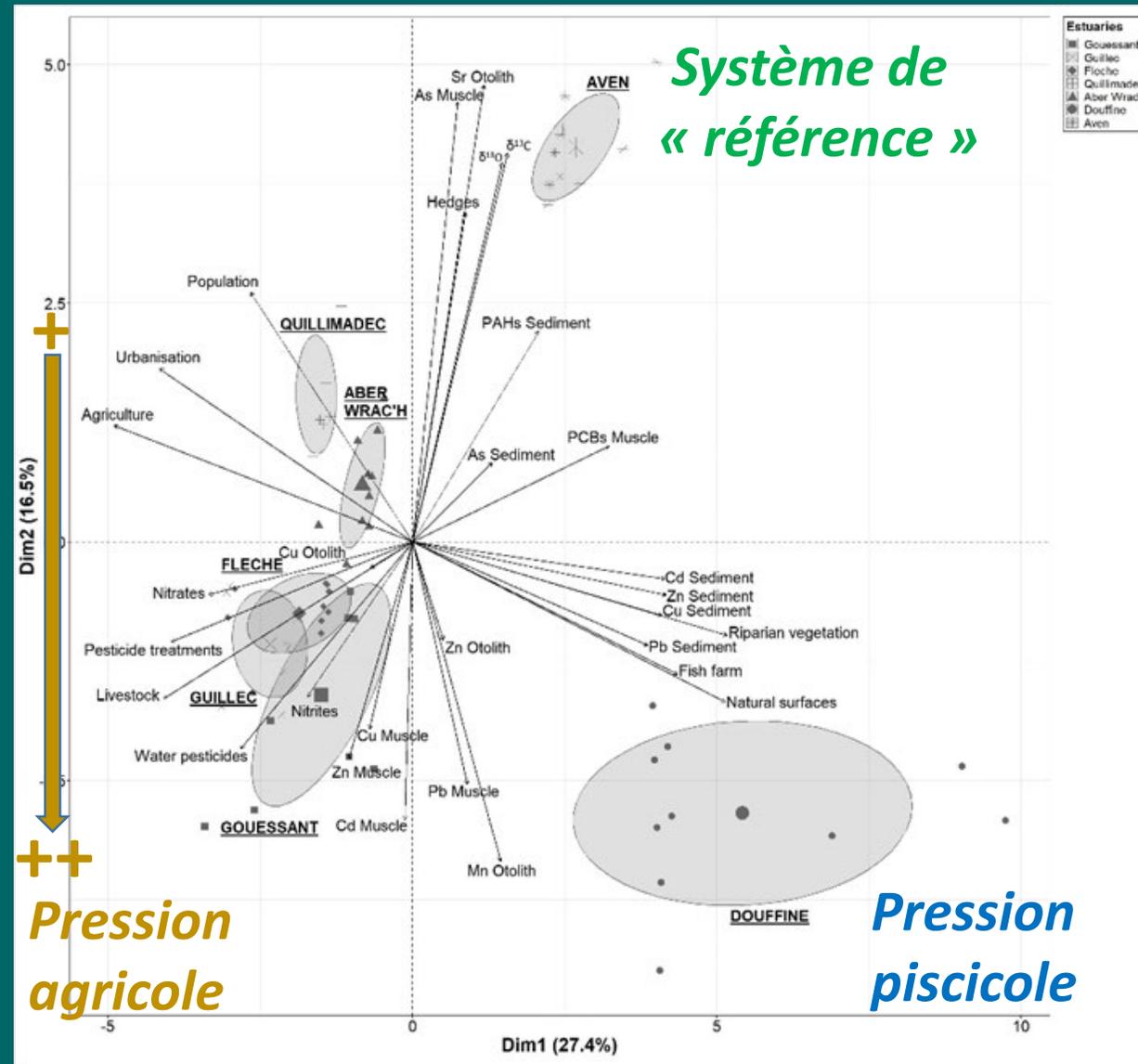
Le modèle biologique: un poisson plat estuarien, le flet (*Platichthys flesus*)



- Espèce sentinelle étudiée en Europe, pour évaluer l'état de santé des milieux estuariens
- Pêches en septembre de flets juvéniles
- Prélèvements de différents tissus pour analyses au laboratoire:
 - Muscle (polluants métalliques, teneurs en lipides)
 - Foie (réponses moléculaires: protéomique)
 - Otolithes (métaux & éléments traces / manganèse = marqueur d'hypoxie)



Croisement des données géographiques - chimiques - biologiques dans les hydrosystèmes



Réponses du flet à son environnement : dérégulations métaboliques au niveau du foie (approche en biologie moléculaire)

- Extraction des protéines du foie et quantification de 800 protéines par poisson (5 poissons analysés par estuaire)
- Nombre de protéines dérégulées dans les 10 hydrosystèmes relativement à l'Aven (système de référence)

Catégories	Gouessant	Penze	Horn	Guillec	Fleche	Quillimadec	Aber Wrac'h	Douffine	Scorff	Noyal
Détoxification	41	7	48	13	22	18	18	18	2	39
Système immunitaire	32	15	31	14	19	20	23	17	1	40
Réponses à l'hypoxie	7	6	8	3	6	6	3	4	7	10
Réponses au stress thermique	8	6	4	3	5	4	5	3	2	6
Cycle de l'urée	2	0	2	0	1	2	1	2	0	1
Métabolisme lipidique	13	1	6	5	6	10	12	10	0	9

- ➔ Biotransformation des polluants organiques (pesticides, hydrocarbures, ...)
- ➔ Réponses anticorps et mémoire immunologique
- ➔ Estuaires fortement eutrophisés (baisse de l'oxygène dissous dans l'eau)
- ➔ Estuaires en aval de réservoirs et de barrages (augmentation de la température de l'eau)
- ➔ Teneurs en NH_4^+ fortes dans des sédiments présentant un déficit en oxygène
- ➔ Demande énergétique accrue

Identification des principaux stressseurs par hydrosystème & principales réponses moléculaires du flet

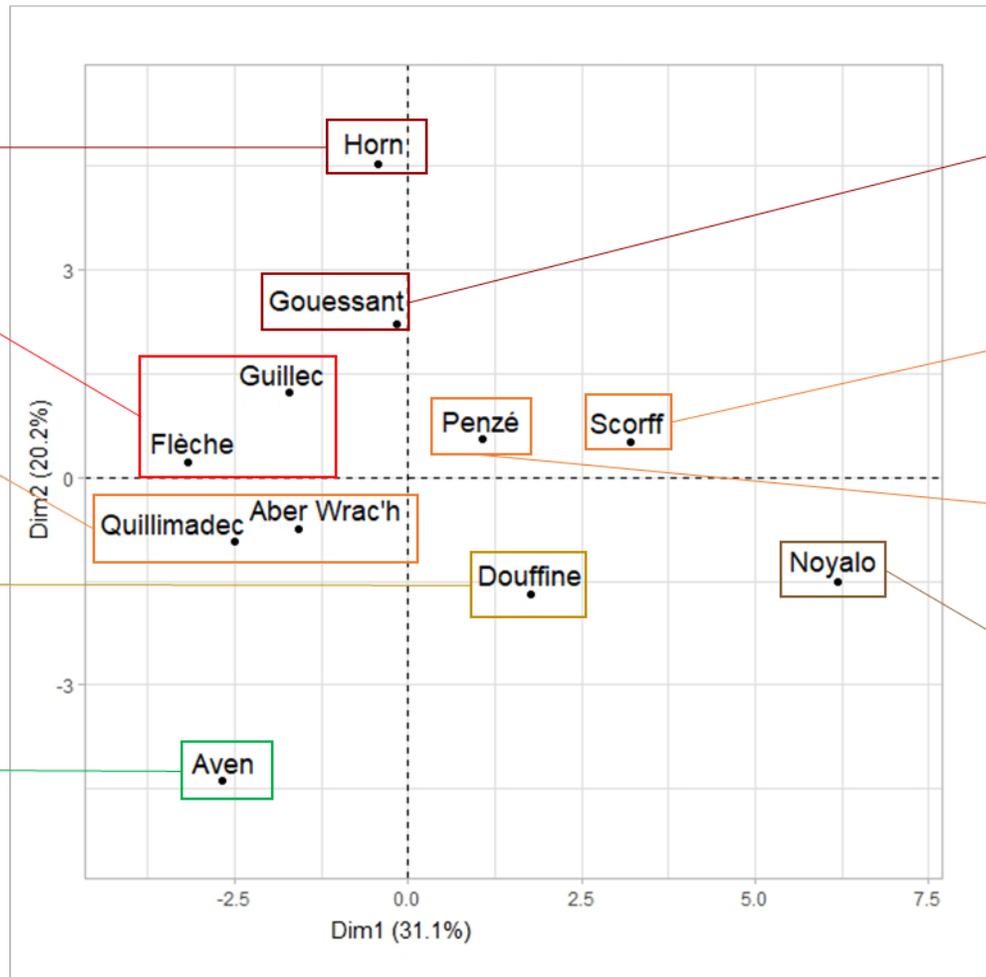
Agriculture légumière intensive
CYP450 (Phase I) / GST (Phase II)
Cycle de l'urée

Agriculture et élevage intensifs
FL : Bêta-oxydation des acides gras
Cycle de la méthionine

Agriculture soutenue
QU : Protéines de choc thermique

Pisciculture
Contamination métallique chronique
Bêta-oxydation des acides gras

Système de référence
Arsenite méthyltransferase



Elevage intensif - Barrage
Protéines de choc thermique (HSP)
Protéines associées à l'hypoxie
Complément C3

Agriculture modérée - Eaux Blanches
Hypoxia Inducible Factor 1 alpha (HIF1)
Facteur de croissance de l'endothélium vasculaire (VEGF)
Synthèse du cholestérol

Agriculture - Multistress
Hypoxia Inducible Factor 1 alpha (HIF1)

Urbanisation - Zone artisanale
Dysfonctionnement STEP
CYP450 (Phase I) / GST (Phase II)
Synthèse du cholestérol



Perpectives du projet ECOEST

**Traitement statistique en cours sur l'ensemble du jeux de données ,
intégrant sur les onze bassins versants :**

- Géographie (usage des sols par les SIG)
- Chimie (polluants métalliques et organiques)
- Biologie (réponses physiologiques et moléculaires du flet)

Fournir aux gestionnaires des bassins versants des outils d'aide à la décision

- Diagnostic de l'état de santé des hydrosystèmes
- Suivi de l'impact de mesures de restauration sur les bassins versants.

An aerial photograph of a coastal wetland area. A large body of water, likely a bay or estuary, is visible on the left side, with a sandy beach and dunes along its edge. The surrounding land is covered in dense green vegetation, possibly mangroves or marshes. The text "Merci pour votre attention" is overlaid in the center of the image.

Merci pour votre attention



Natura 2000

Baie de Morlaix

**Séminaire APPCB
du 7 Novembre 2024**



MORLAIX
communauté
BRO MONTROULEZ

Natura 2000, un réseau européen qui vise à protéger les milieux naturels et espèces rares en Europe tout en intégrant les activités humaines



■ *Mode d'action*

La concertation !!!

Ce périmètre ne conduit pas à interdire les activités humaines dès lors qu'elle n'ont pas d'effets significatifs sur les milieux et espèces

- Évaluations des incidences
- Contrats Natura 2000

■ *Un Comité de pilotage piloté par la Préfecture maritime / Finistère*

- Collectivités
- Représentants des usagers loisirs / professionnels
- Services et établissements d'État

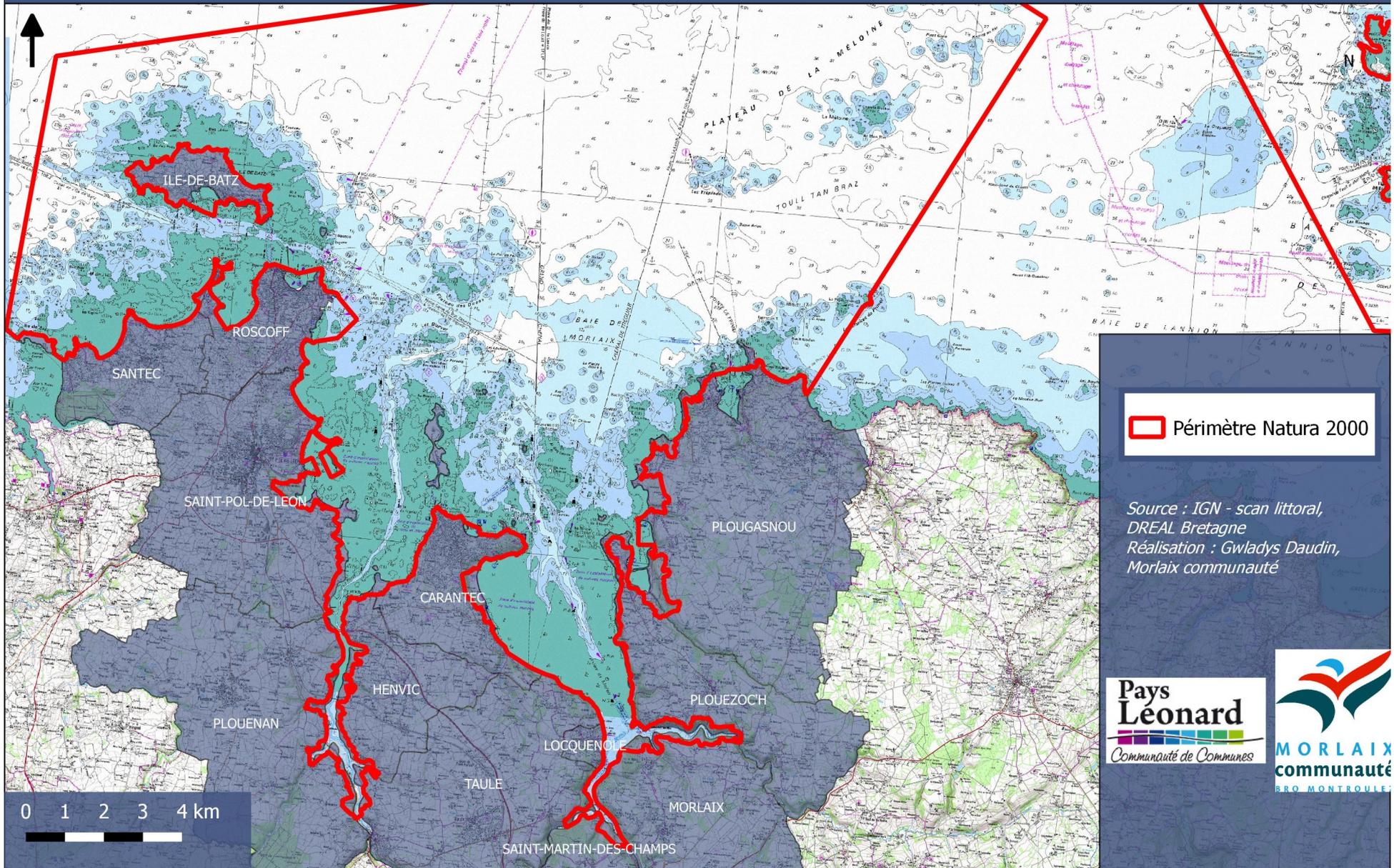
Des groupes de travail spécifiques



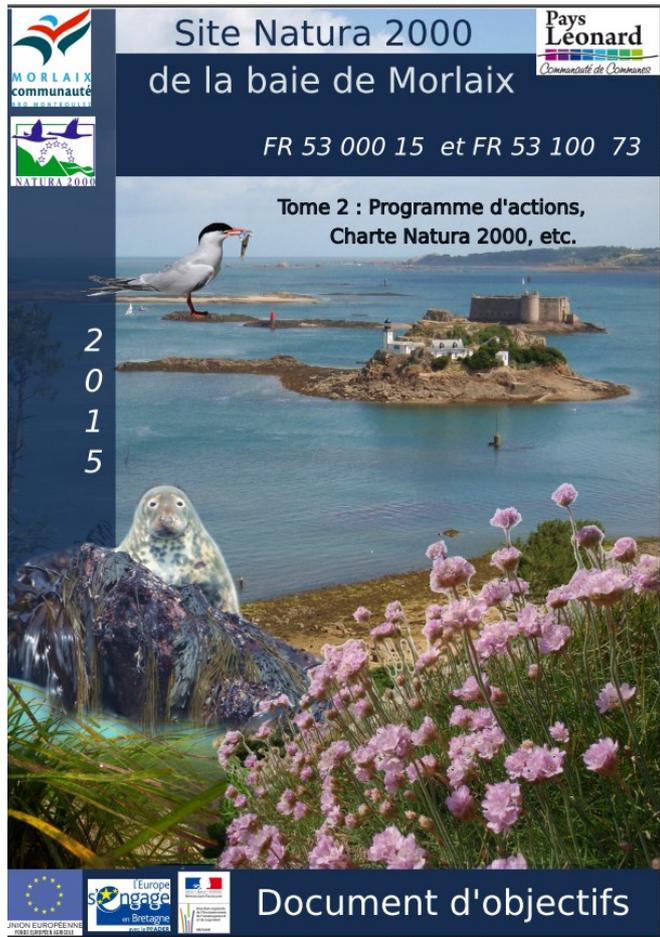
Site Natura 2000 de la baie de Morlaix - Animateur Morlaix Communauté en partenariat avec l'Office Français de la Biodiversité et HLC



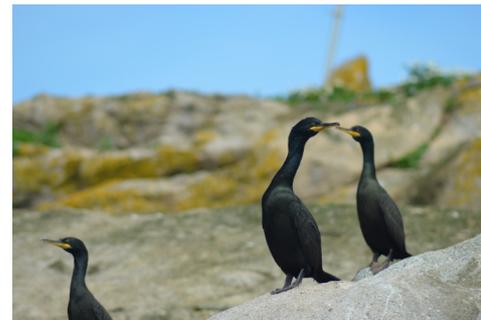
Périmètre Natura 2000 en baie de Morlaix



Cadrage des actions - Document d'Objectifs



38 actions définies dans le Docob



Natura 2000 - Une diversité de milieux naturels



Natura 2000 - Baie de Morlaix - De multiples activités à intégrer/orienter



Milieux protégés : Les herbiers de zostères (150 esp/m²)

- Ce sont des plantes à fleurs marines et non des algues qui forment des prairies sous-marines
- Un rôle essentiel dans l'écosystème : oxygénation de l'eau, abri, zone d'alimentation, de reproduction ou de nurserie pour un grand nombre de poissons (plies, rougets, bars, labridés...), de mollusques (seiches) et de crustacés (crevettes, araignées...).
- 2 espèces : zostères marines, zostères naines (estran). **Rôle majeur en BDM, abrite 9 % herbiers surf nationale**



HERBIER DE ZOSTERES MARINES

PRAIRIE SOUS-MARINE DE PLANTES À FLEURS



Hot spot de biodiversité

Plus de 500 espèces
présentes dans un herbier



Habitat protégé

à l'échelle européenne



Purification de l'eau

Fixation des sédiments
en suspension



Réservoir naturel de carbone



Microalgues
et animaux fixés



Support de vie



Zone refuge

à l'abri des prédateurs,
des vagues et du courant



Ressource alimentaire

Ponte de seiche



Zone de reproduction, de ponte et de nurserie



Stabilisation des fonds et protection contre l'érosion du littoral

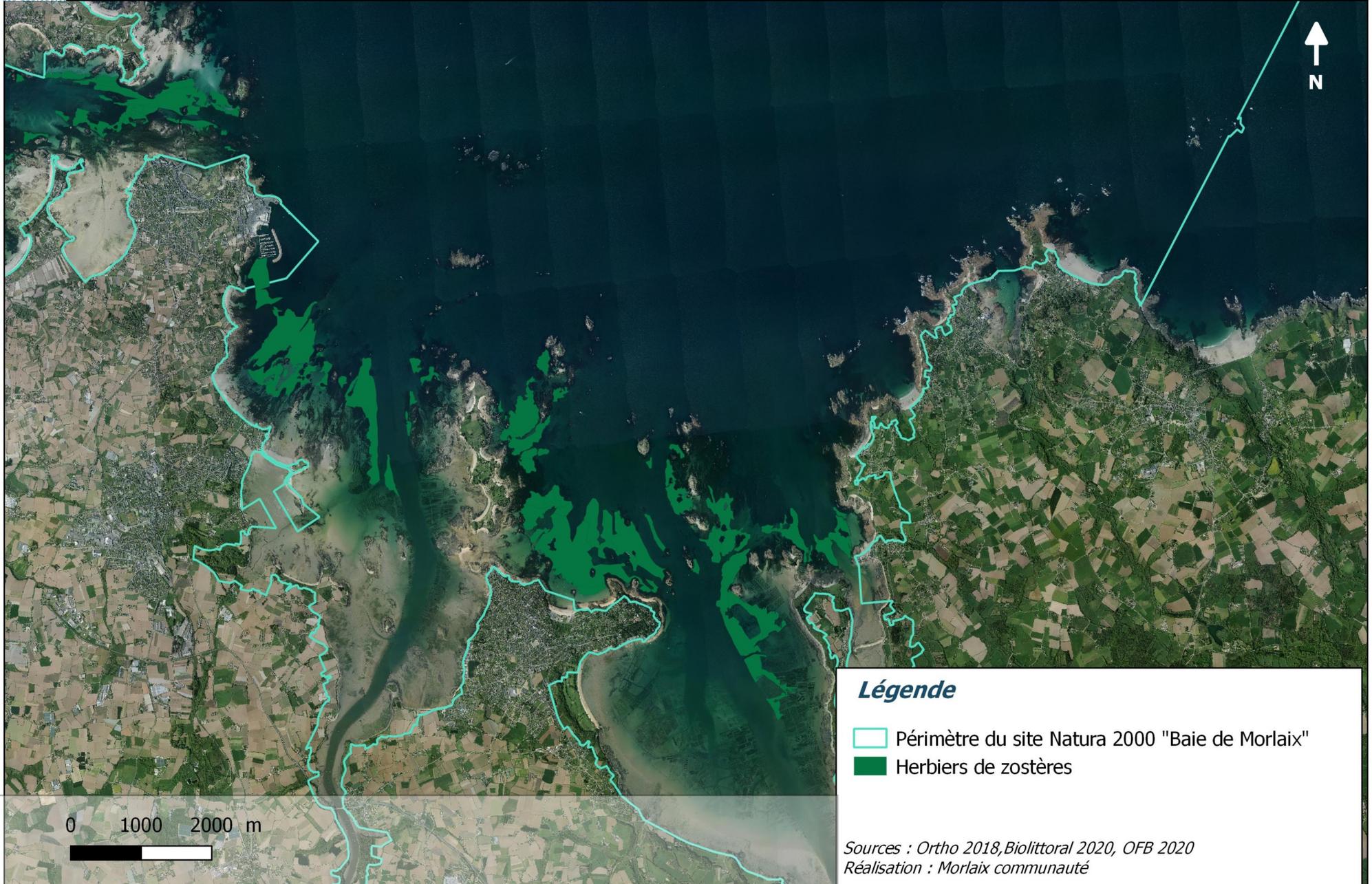
fixation du sédiment par les racines
et atténuation de la houle
et du courant par les feuilles

Limbe

Rhizome

Racines

Une cartographie réactualisée en 2019-2020



Quelques photos

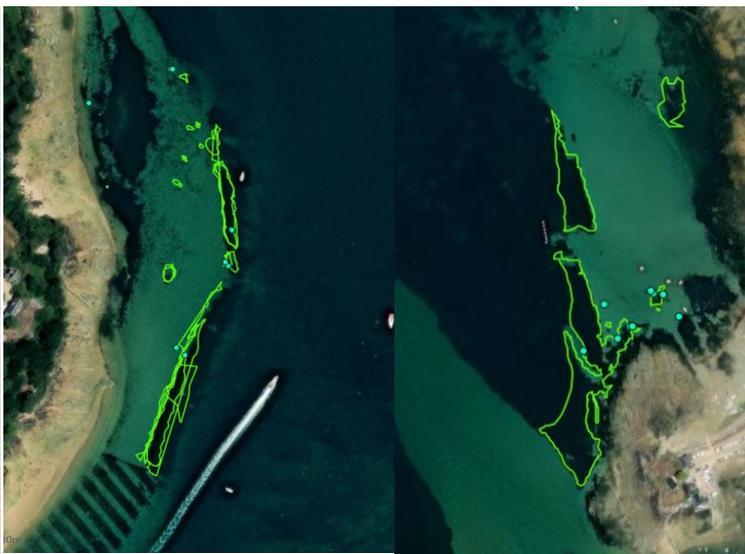


Ile Louët

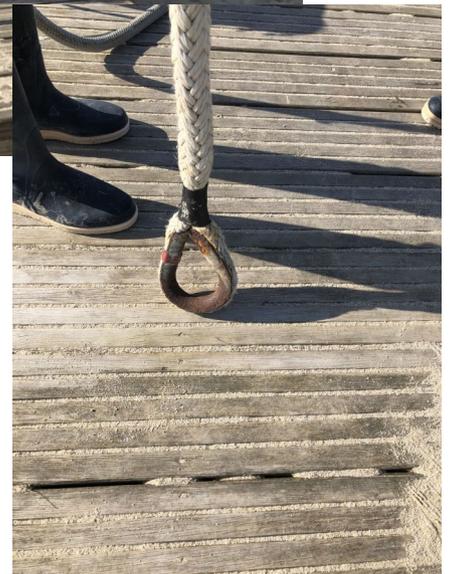
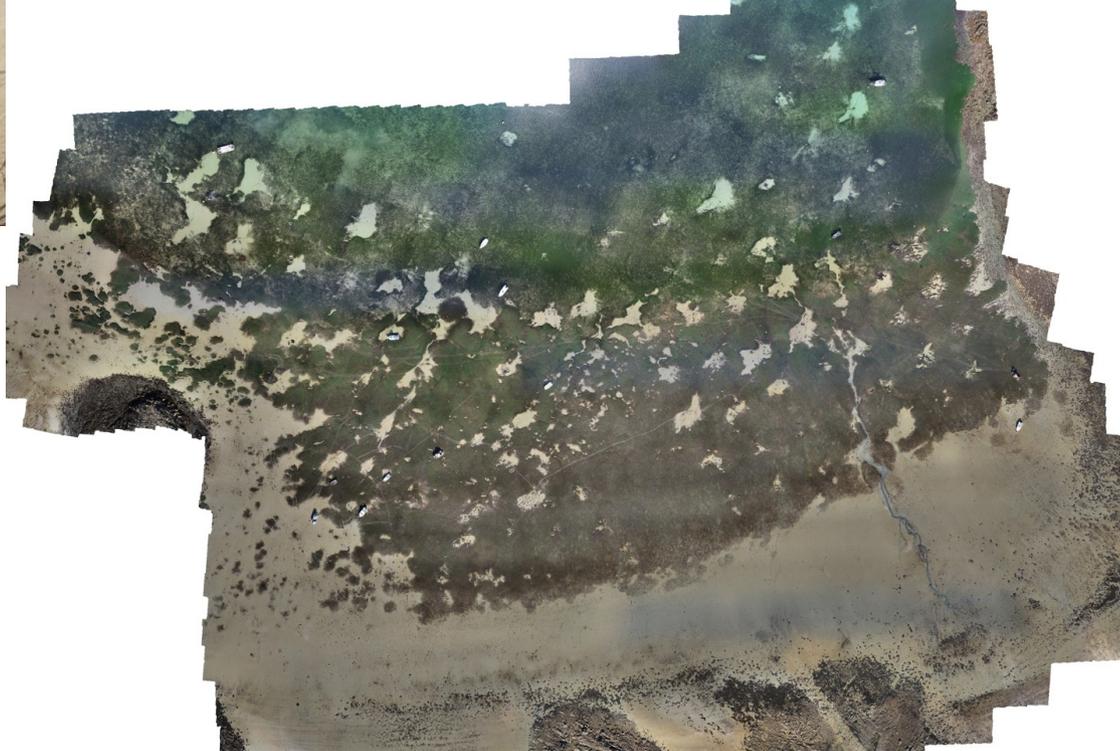


Ile Noire

Cartographie et suivi Herbiers avec le collège Mendès-France (Morlaix)



Activités humaines - réflexion en cours mouillages innovants sur herbiers

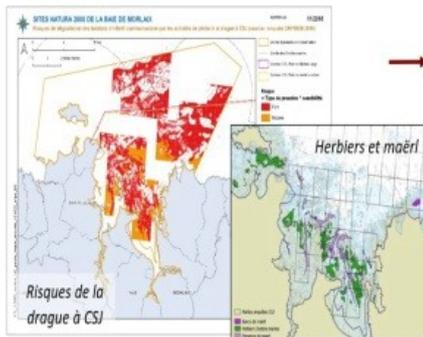


Des mesures proposées par les pêcheurs, en concertation, pour la protection des herbiers et du maërl

Propositions de mesures

Drague à coquille Saint-Jacques :

- Risques forts ou modérés
- 28 navires licenciés
- Zones de pêche précisées par enquêtes
- Réduction des risques sur les habitats meubles (sables grossiers et hétérogènes envasés) à mener en priorité sur leurs faciès particuliers (maërl / herbier)



Propositions de mesures à élaborer

(en tenant compte des cartographies actualisées des herbiers et de la synthèse des connaissances sur le maërl)

- Dans le cadre de l'analyse des risques de la pêche pro sur les habitats
- Groupes de travail technique, concertation avec les services de l'Etat
- Validation en Comité de pilotage Natura 2000 le 22 juin 2023

Dispositions prises par les pêcheurs :

- Interdiction de draguer dans les herbiers de manière générale sur le site
- Zones de fermetures spatiales à la drague à coquille Saint-Jacques sur 2 secteurs de maërl : Guerhémon et Callot

VASIÈRE

ÉTENDUE DE VASE ET DE SABLES VASEUX À MI-MARÉE

Ressource alimentaire

Les vasières font partie des habitats qui produisent le plus de matière vivante sur nos littoraux
Plus de 10 000 invertébrés par m²

Hors de l'eau

Biofilm
Corophium

Dans l'eau

Hydrobie

Biofilm au microscope

Il recouvre les vasières
Il est le premier maillon de la chaîne alimentaire

Foraminifère

Diatomée

Zone de reposoir

Zone de nurserie

Stabilisation des fonds et protection contre l'érosion du littoral

Purification de l'eau

Grâce aux animaux filtreurs et au captage des polluants par les argiles

Réservoir naturel de carbone

Illustration : Yann Souche / Office français de la biodiversité / Life Marha

Vidéo

→ 9m de marnage

→ 3 rivières : Morlaix, Dourduff, Penzé

Milieu protégé : Prés-salés et vasières



Espèces protégées : Oiseaux hivernants

—► Enjeux très forts en baie de Morlaix



Le site est reconnu d'importance :

Internationale : Près de 1 % de la population totale des bernaches présente en baie selon les années

Nationale : 12 espèces de limicoles

Régionale : la baie est le 3ème site à 4ème site après le Golfe du Morbihan et la baie d'Audierne pour l'accueil des oiseaux

Un suivi réalisé par Bretagne Vivante subventionné (8470€) par Morlaix Communauté

Enjeux Oiseaux Hivernants

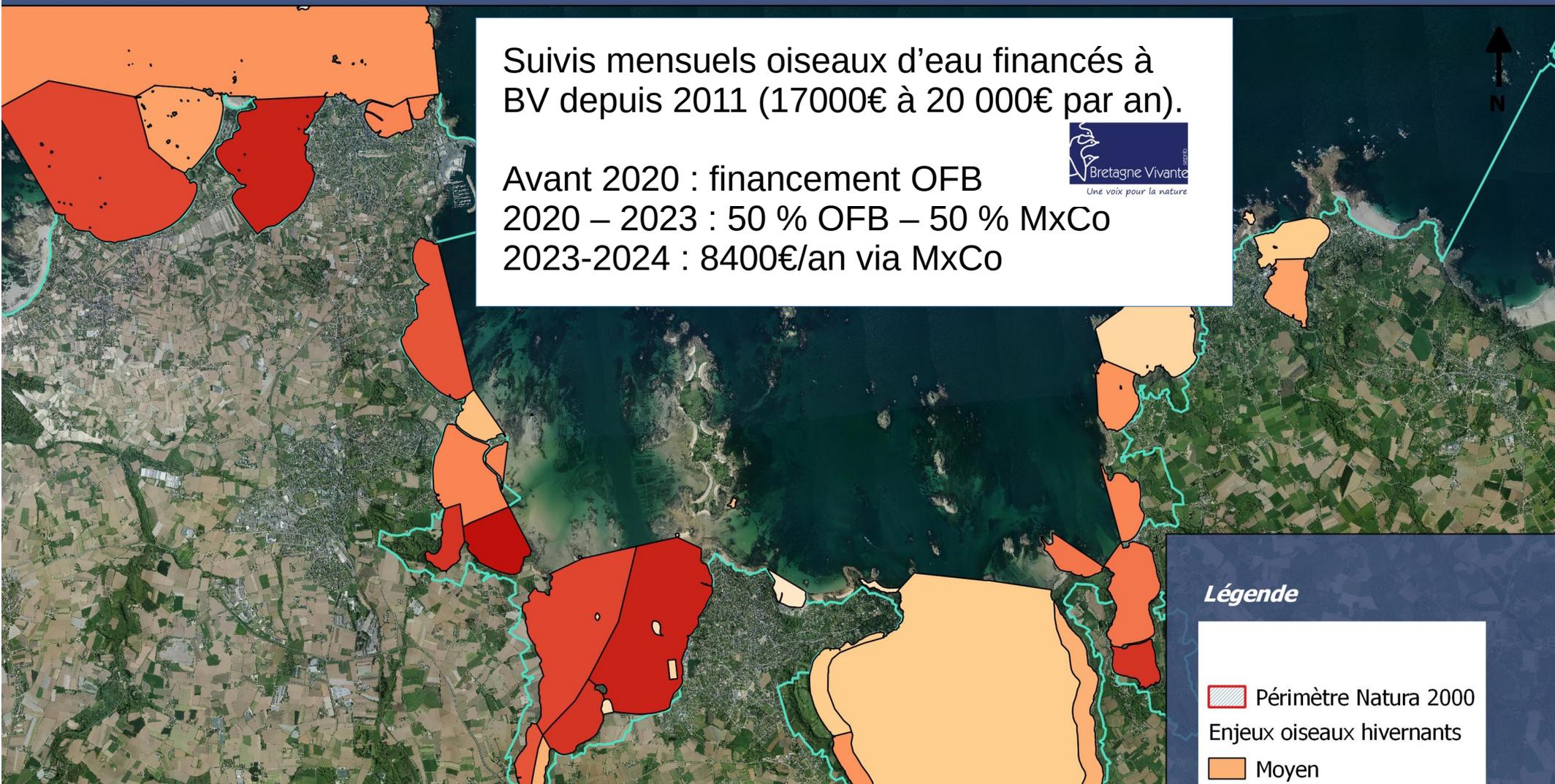


Cartographie des enjeux Natura 2000 sur Roscoff



Suivis mensuels oiseaux d'eau financés à BV depuis 2011 (17000€ à 20 000€ par an).

Avant 2020 : financement OFB
2020 – 2023 : 50 % OFB – 50 % MxCo
2023-2024 : 8400€/an via MxCo



Légende

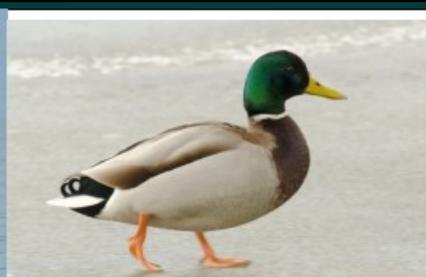
-  Périmètre Natura 2000
-  Enjeux oiseaux hivernants
-  Moyen

Quelques oiseaux hivernants en baie de Morlaix

Des suivis mensuels réalisés par Bretagne Vivante financés dans le cadre de Natura 2000 (Morlaix Communauté)



Bernache cravant



Canard colvert



Tadorne de Belon



Aigrette garzette



Huïtrier-pie



Grand gravelot



Pluvier argenté



Courlis cendré



Bécasseau variable



Chevalier gambette



Tourne-pierre à collier



Bécasseau sanderling



Mouette rieuse



Barge rousse



Bécasseau maubèche

Oiseaux Hivernants - Etude Interaction activités humaines / OFB

En baie de Morlaix (figure 12), pour les trois sites, la majorité des dérangements a été causée par les promeneurs accompagnés de chiens sans laisse. Les pêcheurs à pied sur le site de Roscoff ont aussi provoqué l'envol d'une cinquantaine d'oiseaux.

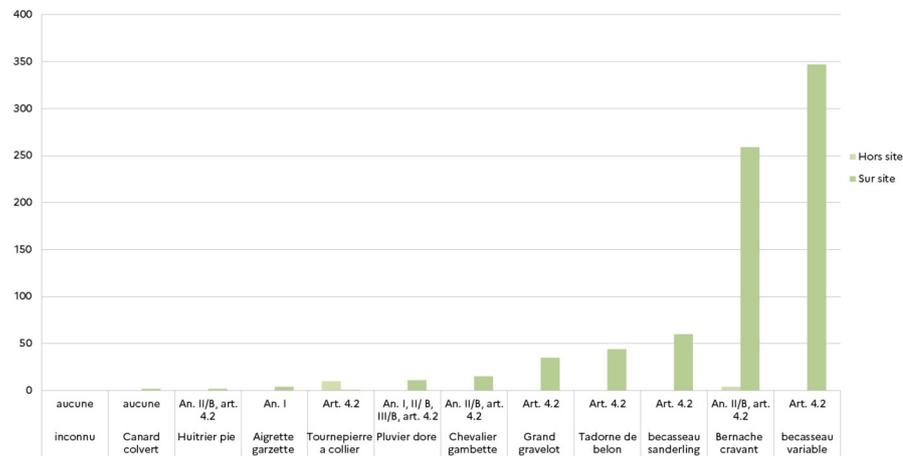
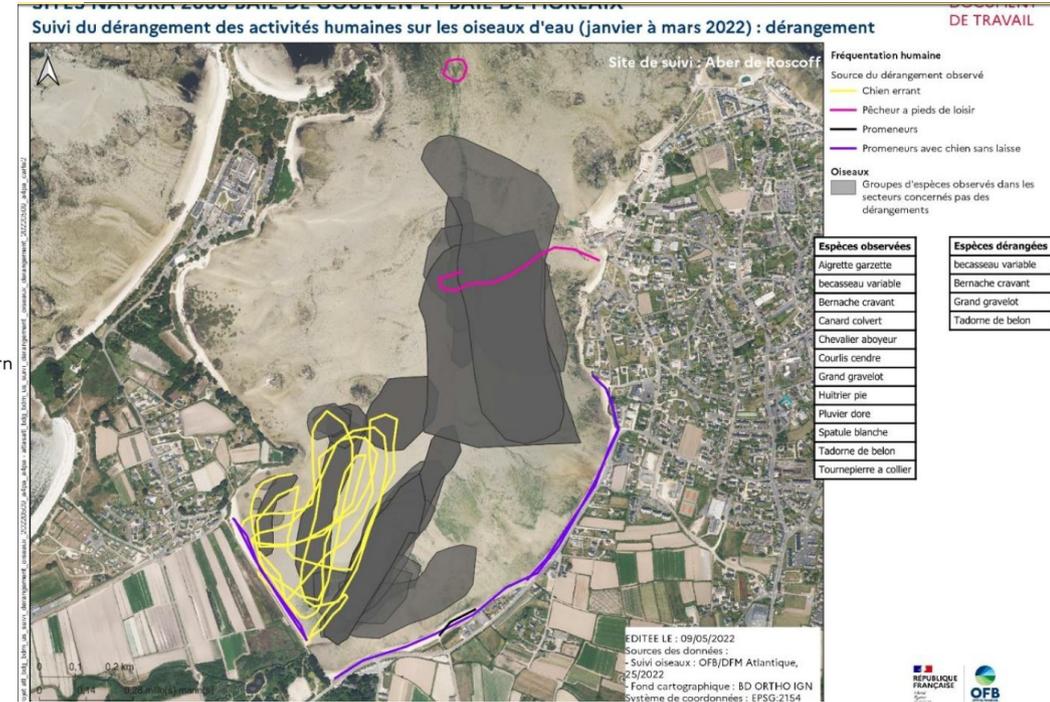
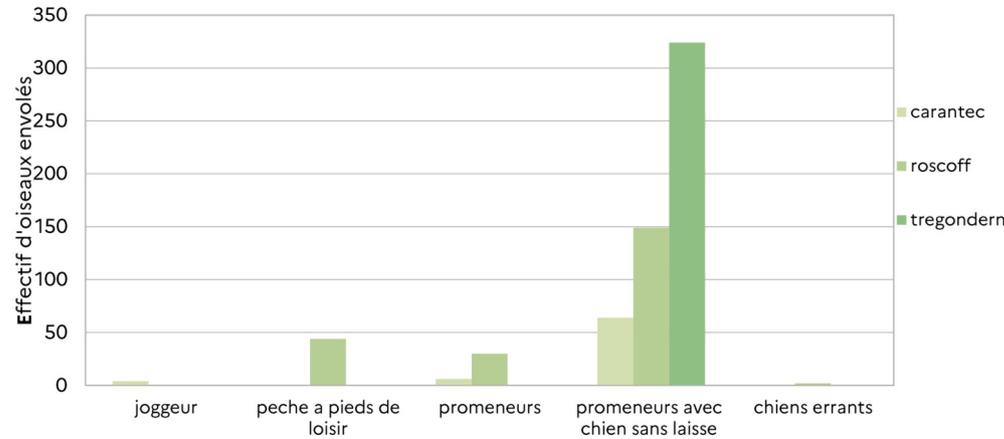


Figure 13. Réglementation des espèces qui se sont les plus envolées en fonction de leur effectif (tous sites)

→ 5 secteurs étudiés - Dérangements liés principalement aux chiens

3 sites principaux où le dérangement / chiens génère un abandon du site alimentation :

Abers (Roscoff), Trégondern (Saint-Pol), Grande Grève (Carantec)

Oiseaux Hivernants - Une campagne de sensibilisation

Nicole Ségalen-Hamon (à gauche), maire de Carantec, Sébastien Marie (deuxième à gauche), conseiller à la biodiversité, et Gwladys Daudin (quatrième à gauche), chargée de mission Natura 2000, avec les partenaires de l'opération de sensibilisation.



CARANTEC

Faune : les maîtres incités à tenir leurs chiens en laisse

Les plages de Carantec, Saint-Pol-de-Léon et Roscoff accueillent des oiseaux hivernants. Pour les préserver, Morlaix communauté sensibilise les maîtres de chiens à les tenir en laisse.

comme accueillant de nombreuses espèces d'oiseaux hivernants, notamment l'oie bernache, l'huitrier pie ou encore les bécasseaux. « Ils quittent la Sibérie pour passer l'hiver plus au chaud. Ils s'alimentent sur nos plages pour reprendre des forces avant de repartir assurer leur reproduction », explique Gwladys Daudin, chargée de mission.

Une campagne de sensibilisation

intercommunale a décidé de lancer, entre février et mars, une campagne de sensibilisation des propriétaires de chien sur les trois sites. Des « maraudes » vont être réalisées par des animateurs, venant de quatre associations, formés « à la communication engageante et bienveillante ».

Prévention avant tout

« On préfère la prévention à la répression. L'idée n'est pas d'inter-

Avec des maraudes de sensibilisation sur les 3 plages concernées avec les assos : Le Laber, La grande Grève et Trégondern

En partenariat avec les 3 communes et les Mistouffles

The screenshot shows a Facebook post from 'Asso Les Mistouffles' dated 20 hours ago. The post includes an introduction to the association, contact information (address, phone, email, website), and a photo of a group of ducks in a pond. The text of the post reads: 'Dès demain à partir de 15 h, retrouvez Christelle, Benjamin du CPIE et Boubouille sur la plage de Carantec : la grande Grève pour cette opération de sensibilisation 🐥 Propriétaires de chiens, amoureux des animaux, nous sommes convaincus que tout le monde peut cohabiter avec respect 🐾 Asso Les Mistouffles soutient cette initiative locale de protection de notre biodiversité !' The photo shows several ducks of various breeds in a shallow pond with seaweed.

Restez en contact avec Asso Les Mistouffles sur Facebook

Oiseaux Hivernants - Une campagne de sensibilisation



Action de préservation de la vasière / esp invasives

Contrat Natura 2000 porté par la ville de Roscoff : 80 % de financements et prise en charge au barème (34,12€/h) de l'intervention en régie pour l'arrachage de la spartine de *Townsendii* au Laber



Intervention des ST du 14 au 18 octobre 2024

Milieu protégé : La laisse de mer

Qui est laissée par la mer au gré du mouvement des vagues et du reflux des marées...

Elle forme une bande où sont accumulés des éléments vivants ou d'origine vivante (os de seiche, algues, éponges, bois morts) et des débris venant des activités humaines (filets de pêche, plastiques...)

Rôles majeur : habitats de nombreux insectes, sites de nourrissage des oiseaux, elle est une barrière physique qui va faciliter la fixation des plantes de haut de plage et la protection des hauts de plage, dunes.

Rappel : Le prélèvement de galets et de sables est passibles d'une amende de 1500€



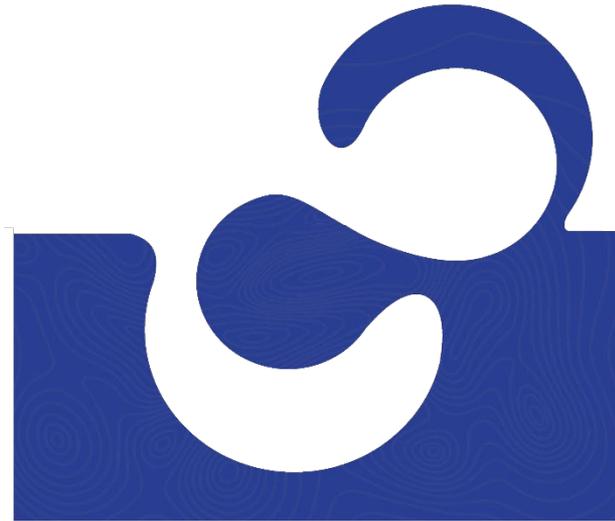
Merci pour votre attention

Contact :

Gwladys Daudin, chargée de mission Natura 2000 à Morlaix Communauté
Gwladys.daudin@agglo.morlaix.fr / 06 81 79 98 84



Buffet déjeunatoire jusqu'à 14h



Repenser LE LIEN TERRE MER



Repenser LE LIEN TERRE MER



Jeudi 7 novembre
2024
CCI - Morlaix





De la terre à la mer, les politiques publiques au fil de l'eau

Hélène Anquetil, Office Français de la Biodiversité



**RÉPUBLIQUE
FRANÇAISE**

*Liberté
Égalité
Fraternité*



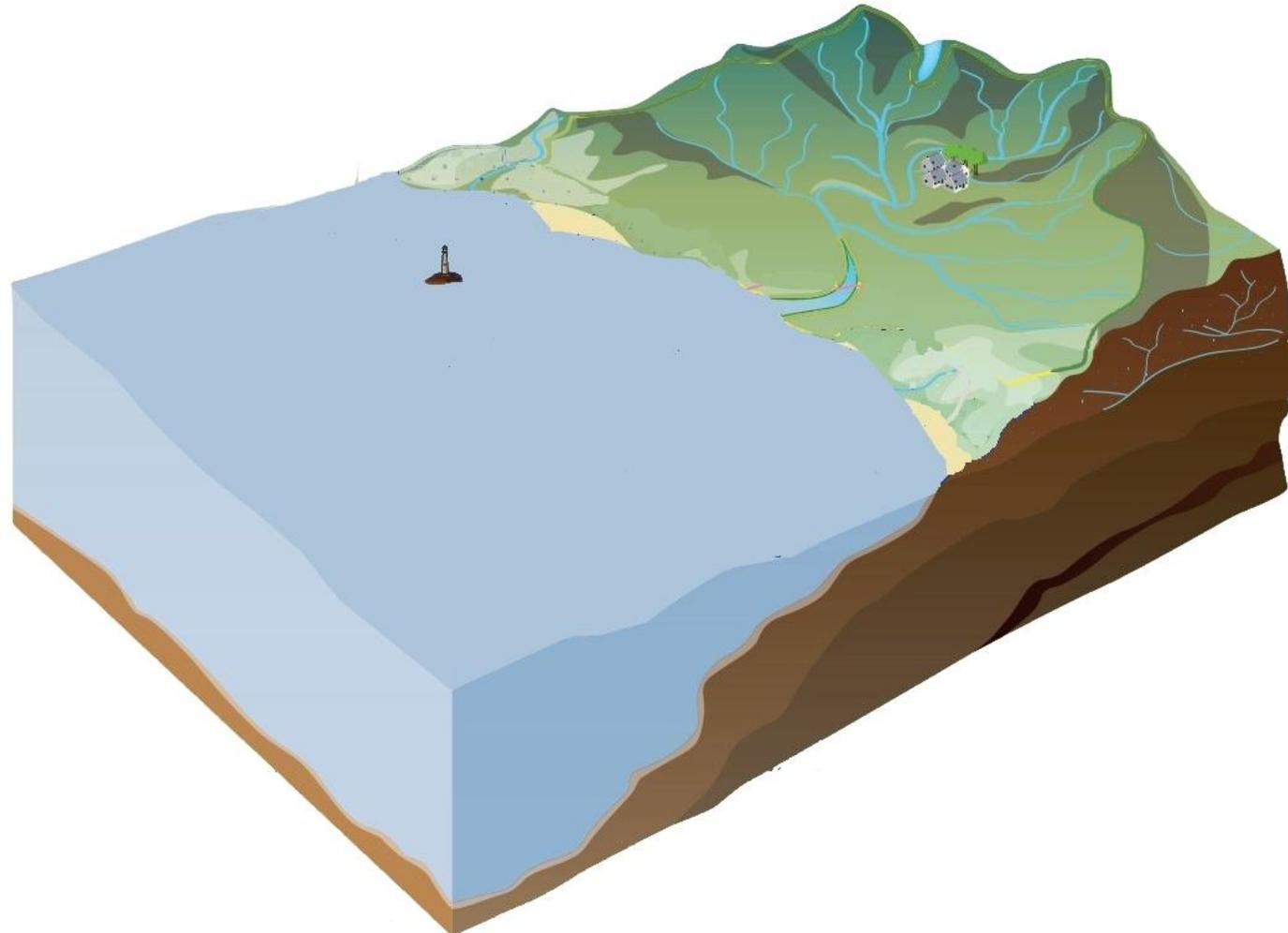
Mémento Terre & Mer : Des politiques publiques environnementales en convergence

Séminaire « Repenser le lien terre-mer »
Le 7 novembre 2024 à Morlaix

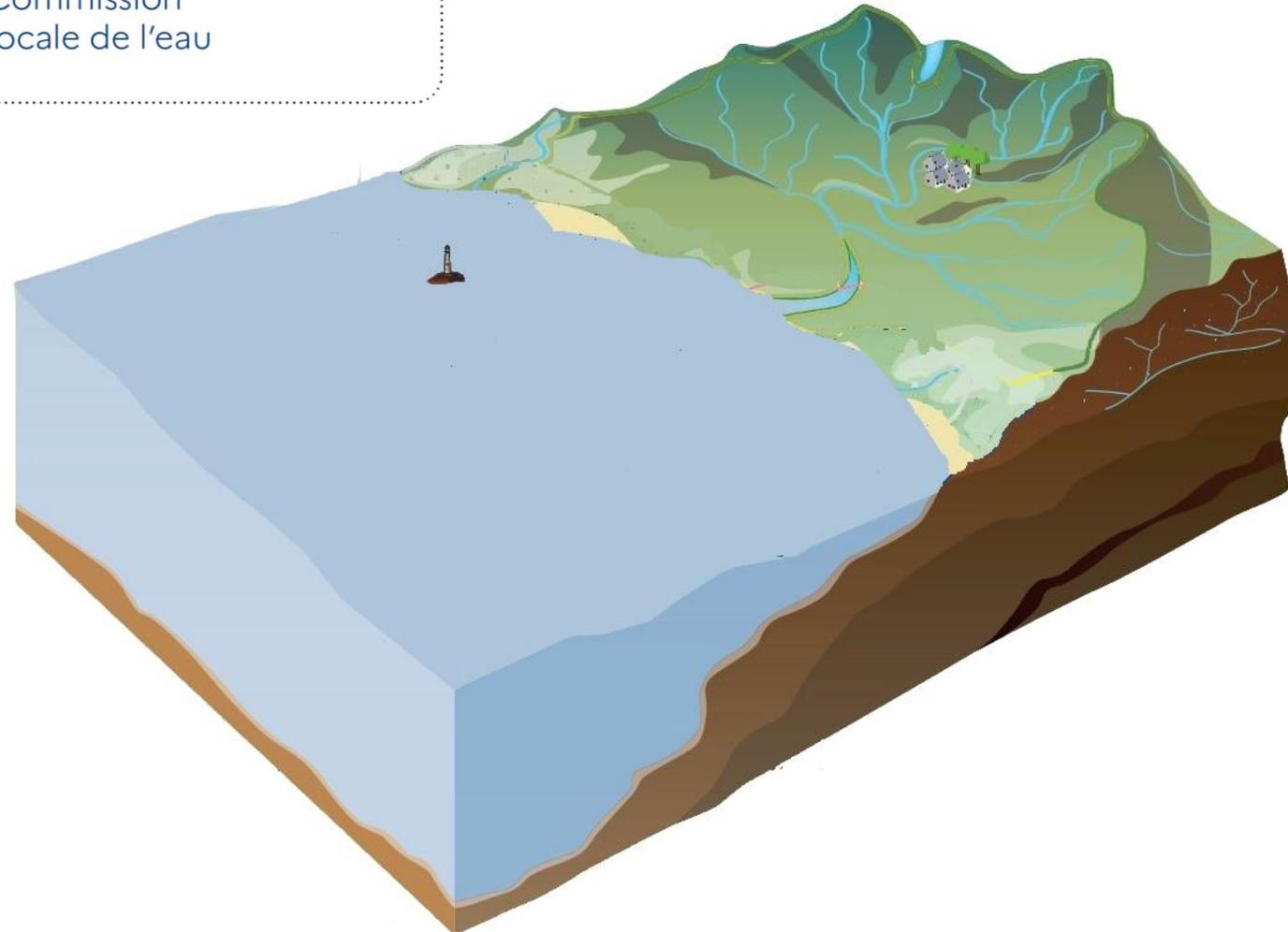
OFB Bretagne - Service Appui aux acteurs et mobilisation des territoires
& OFB - Délégation de façade maritime



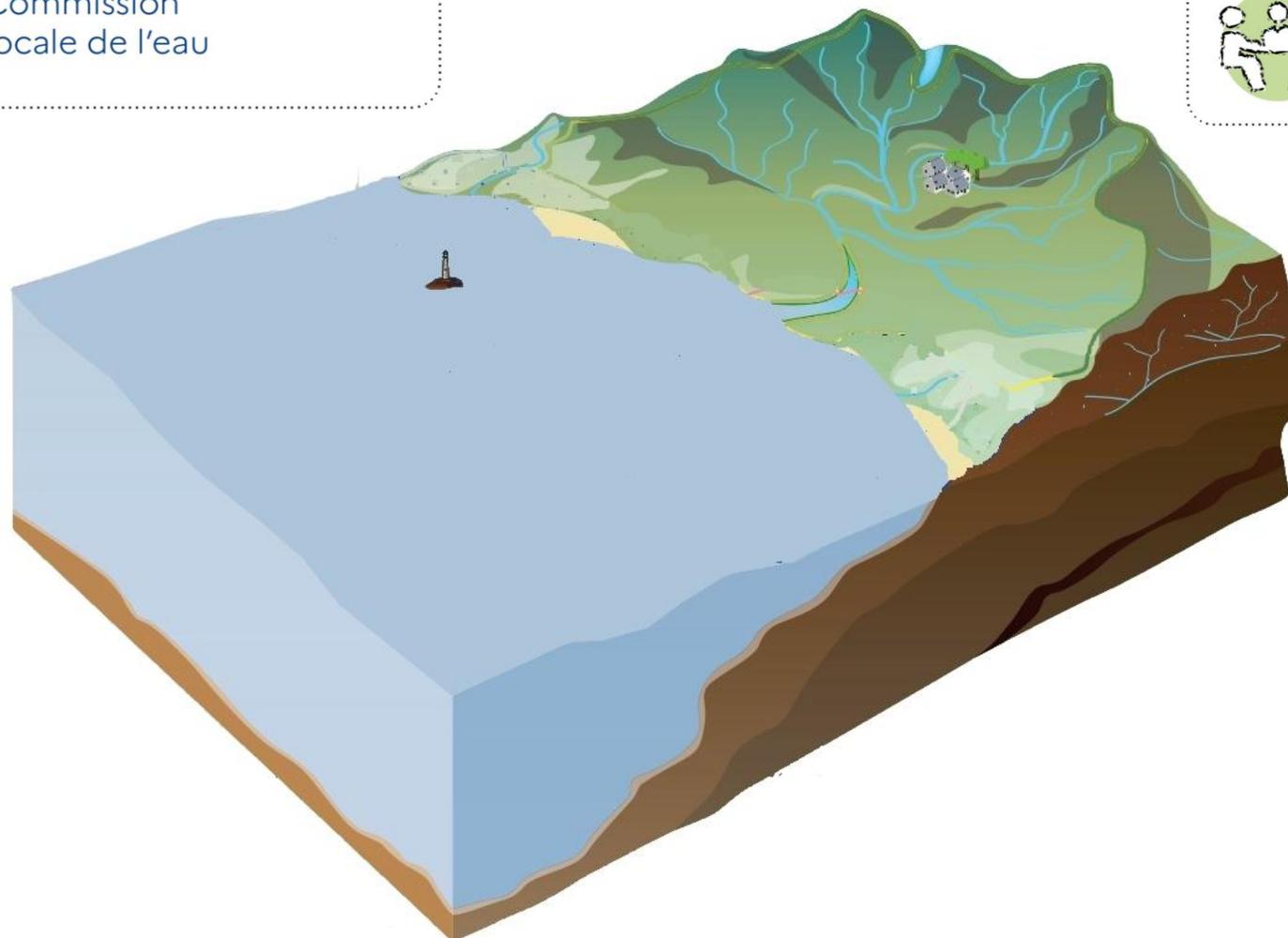
Politiques environnementales entre Terre & Mer



Dans quelle instance siégez-vous ?



Dans quelle instance siégez-vous ?



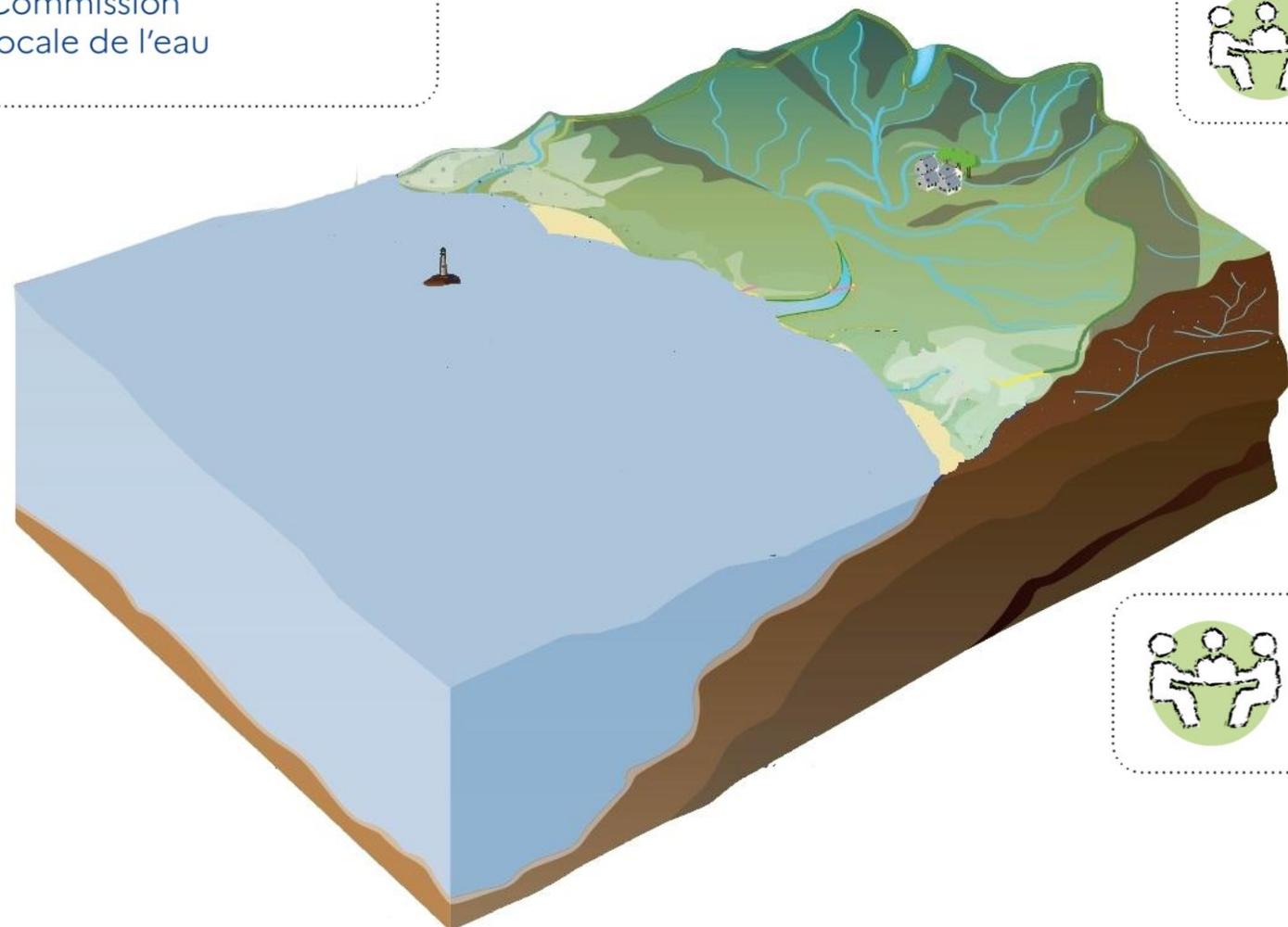
Dans quelle instance siégez-vous ?



Commission
locale de l'eau



Comité
de bassin



Comité régional
de suivi nitrates

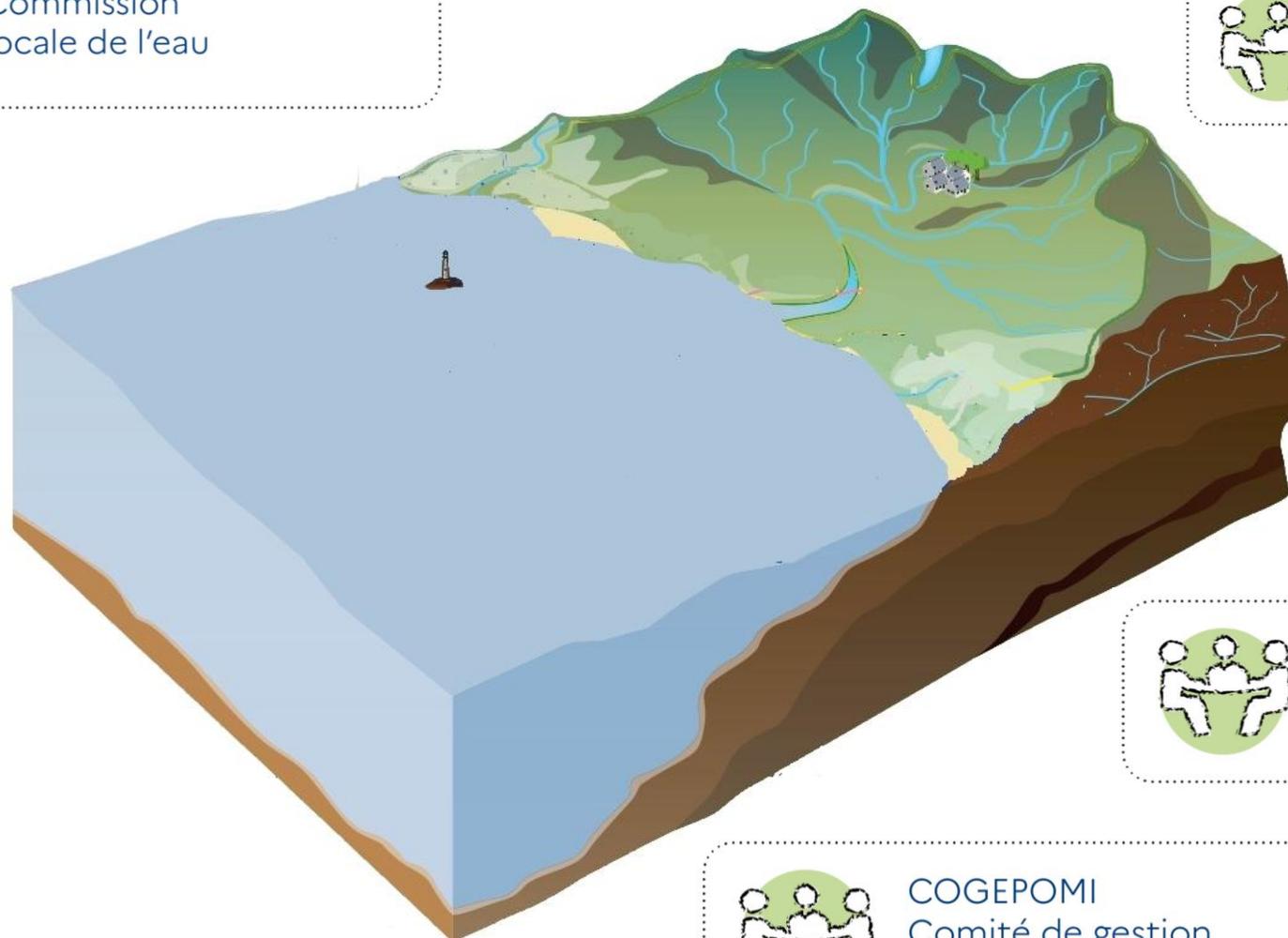
Dans quelle instance siégez-vous ?



Commission
locale de l'eau



Comité
de bassin



Comité régional
de suivi nitrates



COGEPOMI
Comité de gestion
des poissons migrateurs

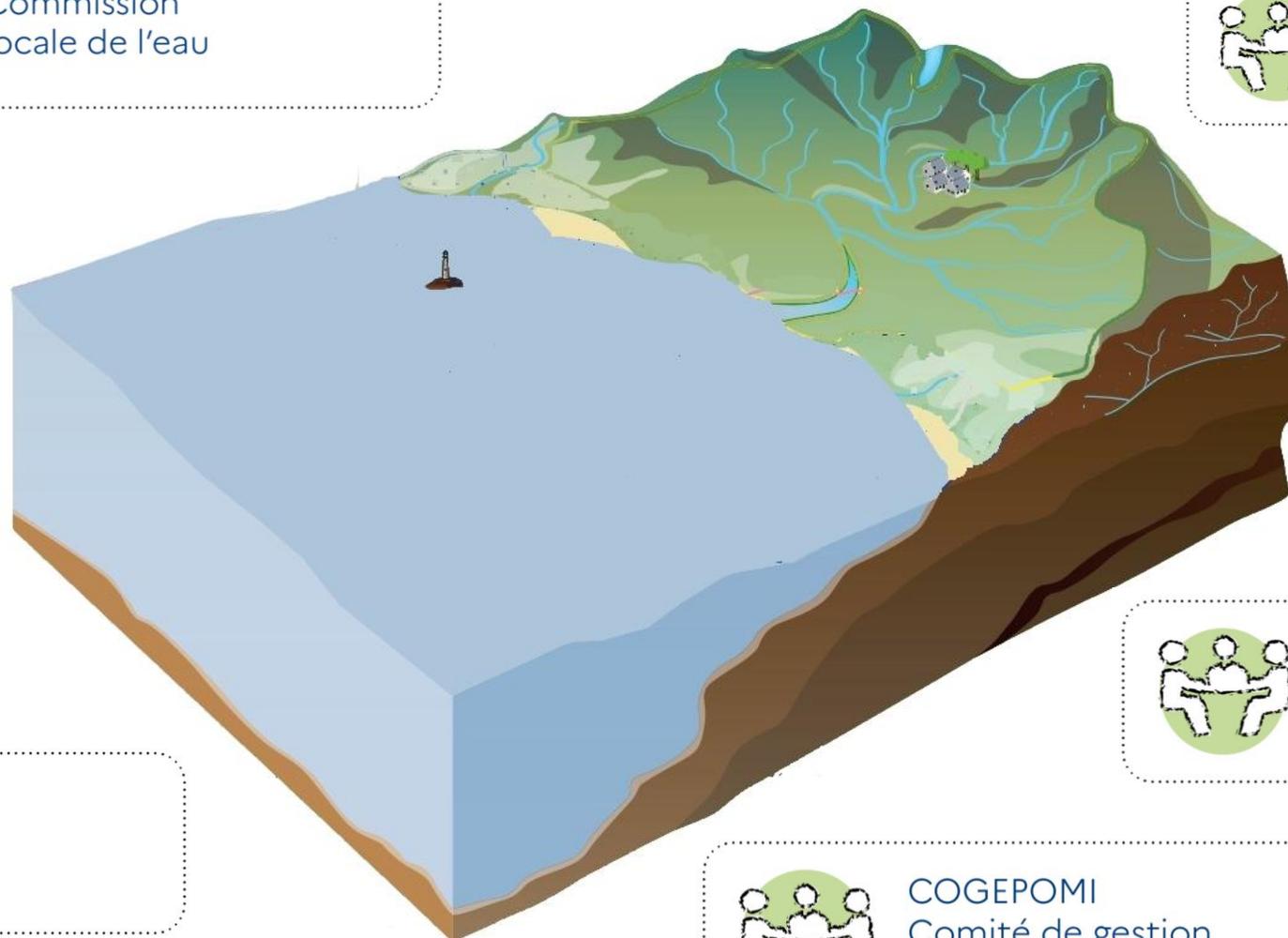
Dans quelle instance siégez-vous ?



Commission
locale de l'eau



Comité
de bassin



Comité régional
de suivi nitrates



Conseil maritime
de façade



COGEPOMI
Comité de gestion
des poissons migrateurs

Dans quelle instance siégez-vous ?



Commission
locale de l'eau



Comité
de bassin



Conseil de gestion



Conseil maritime
de façade



Comité régional
de suivi nitrates



COGEPOMI
Comité de gestion
des poissons migrateurs

Dans quelle instance siégez-vous ?



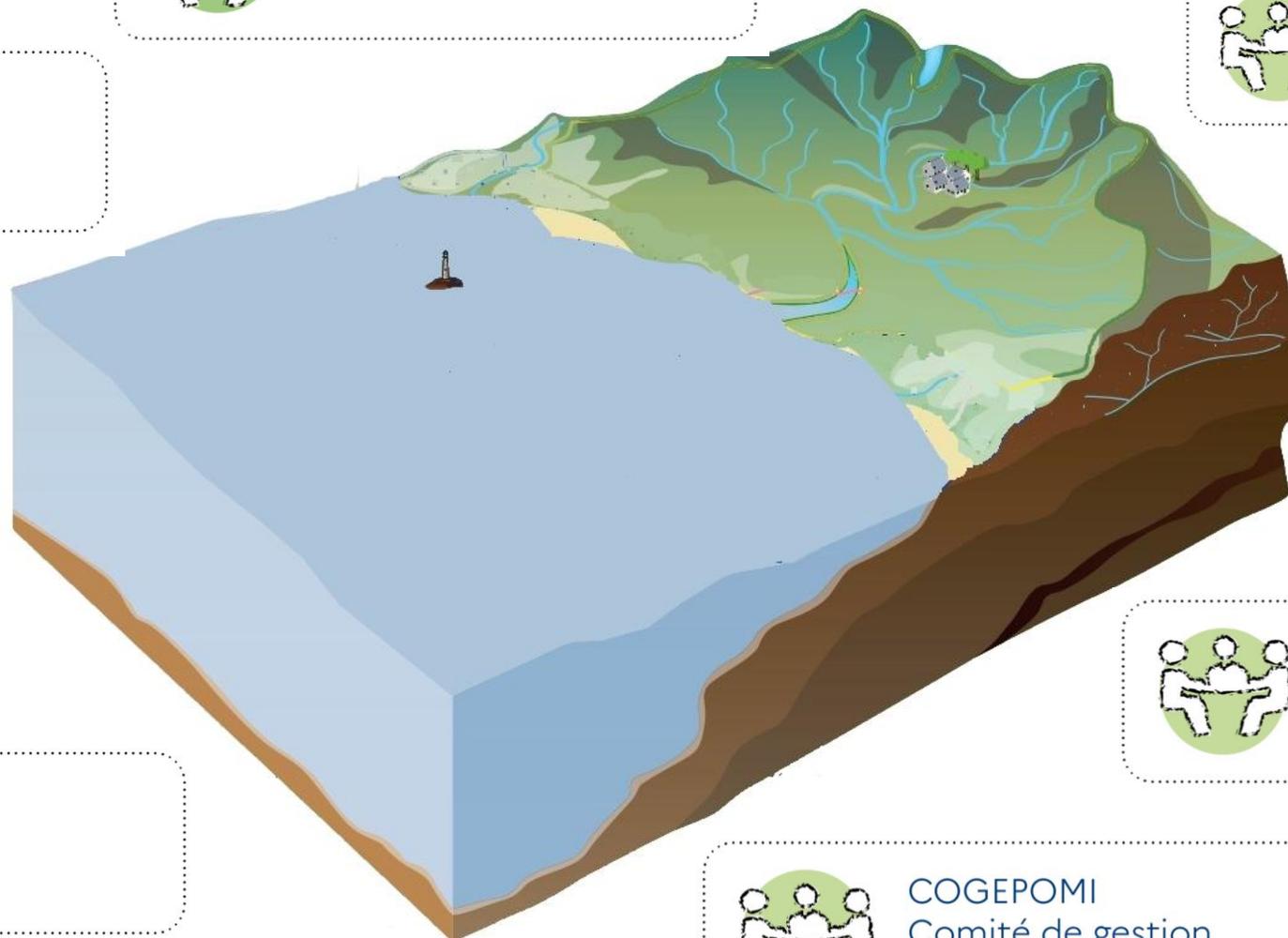
Commission
locale de l'eau



Comité
de bassin



Comité de pilotage
Natura 2000



Conseil de gestion



Comité régional
de suivi nitrates



Conseil maritime
de façade



COGEPOMI
Comité de gestion
des poissons migrateurs

Quelles politiques publiques environnementales ?



DHFF
Directive Habitats - Faune - Flore
92/43/CEE



ZSC
Zone spéciale de conservation



DO
Directive Oiseaux
2009/147/CE



ZPS
Zone de protection spéciale



PNM
Parc naturel marin



DSF
Document
stratégique
de façade



DocOb



Document
d'objectifs



SDAGE
Schéma directeur
d'aménagement
et de gestion
des eaux



PAR NITRATES
Programme d'actions
régional nitrates



DCSMM
Directive Cadre Stratégie
pour le Milieu Marin
2008/56/CE



DPEM
Directive Planification
de l'Espace Maritime
2014/89/UE



PLAGEPOMI
Plan de gestion
des poissons migrateurs
Décret 94-157



**PLAN DE
GESTION**



SAGE
Schéma d'aménagement
et de gestion des eaux

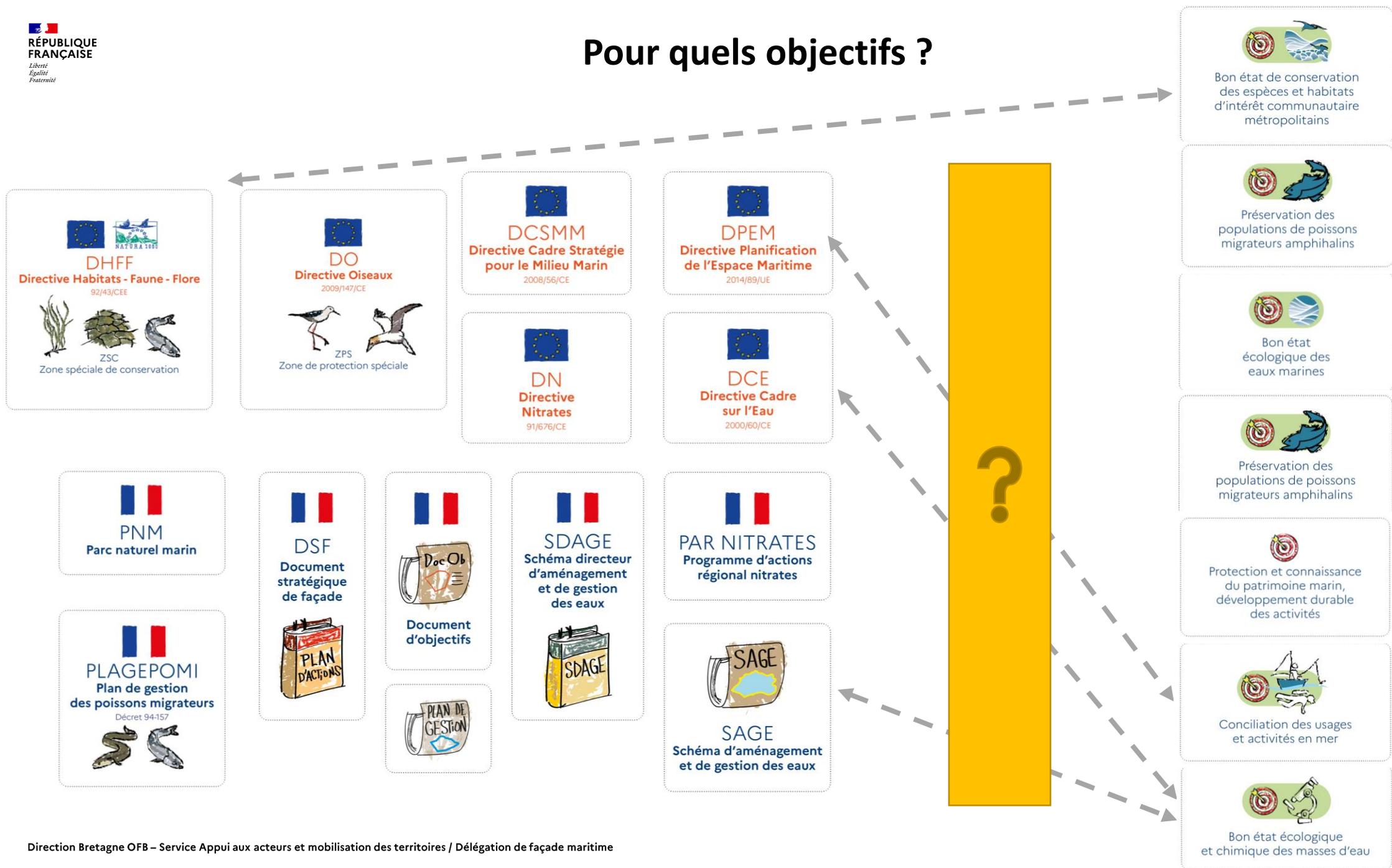


DN
Directive
Nitrates
91/676/CE



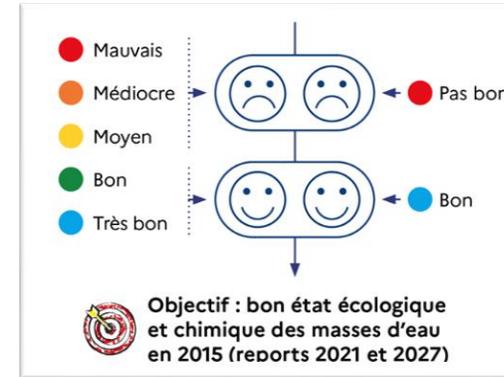
DCE
Directive Cadre
sur l'Eau
2000/60/CE

Pour quels objectifs ?



Des champs d'application différents

Quels indicateurs pour l'atteinte de ces objectifs ?



Quels périmètres ?

<p>EAUX MARINES (AIR, EAU, SOUS-SOL)</p>	<p>BASSIN VERSANT DE MASSE D'EAU COURS D'EAU</p>
<p>SITE NATURA 2000</p>	<p>MASSE D'EAU PLAN D'EAU</p>
<p>MASSES D'EAU CÔTIÈRES</p>	<p>MASSE D'EAU SOUTERRAINE</p>
<p>MASSE D'EAU DE TRANSITION</p>	<p>PARC NATUREL MARIN</p>

Quelle portée réglementaire ?

Document ou procédure à portée réglementaire

- Mémento TERRE & MER :

- **300 exemplaires** → commentaires bienvenus !
- **Version numérique** bientôt disponible via les centres de ressources OFB <https://professionnels.ofb.fr/fr/centres-de-ressources>



- En projet :

- **Kit d'animation** pour des ateliers de travail en Commissions locales de l'eau et COPIL Natura 2000
- **Module d'apprentissage en ligne**



2 tests déjà réalisés
À poursuivre



Table-ronde 3 - Paysage : S'adapter aux évolutions

Benoît Allain, Agriculteur à la Ferme du Wern

Raphaël Rapin, Maire de Guisseny

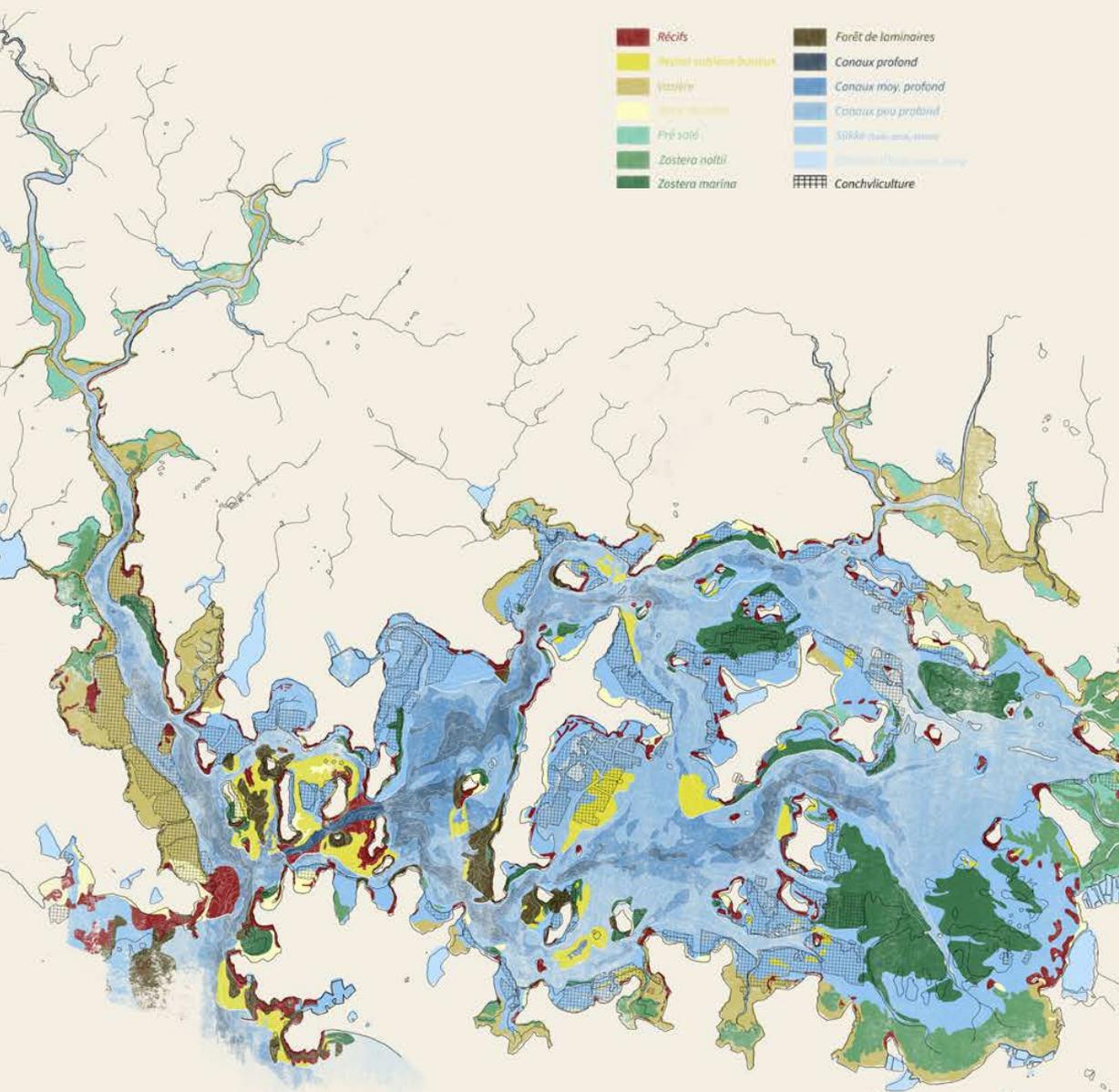
Louisa Le Rouzic, Chargée de transitions écologiques et énergétiques du
Pays d'Iroise Communauté

Animée par Bruno Ricard, Président de la CLE Rance - Frémur - baie
de Baussais

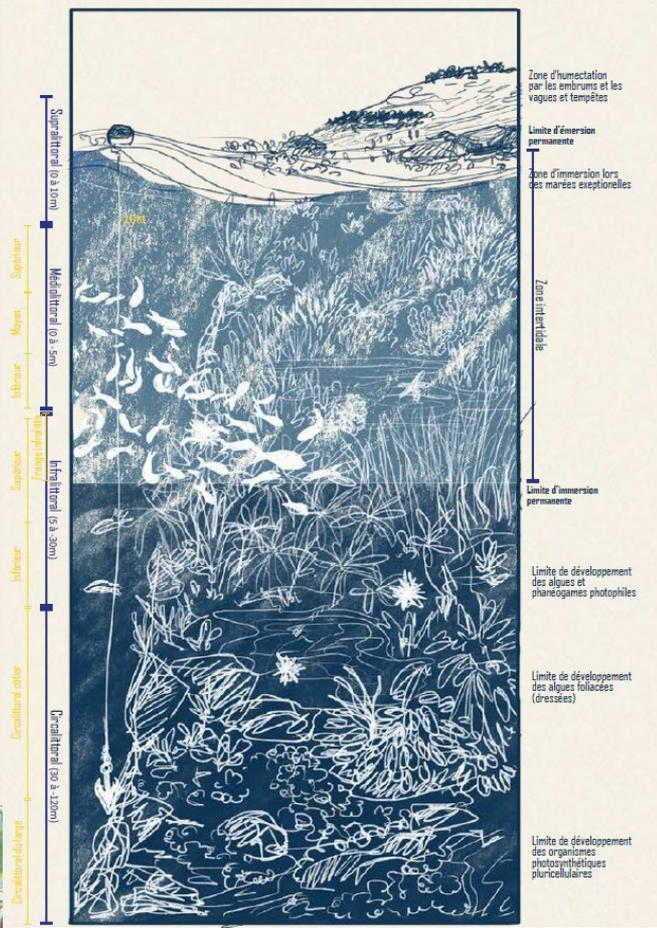
Nicolas Floc'h/ *Stanislas Poussin*

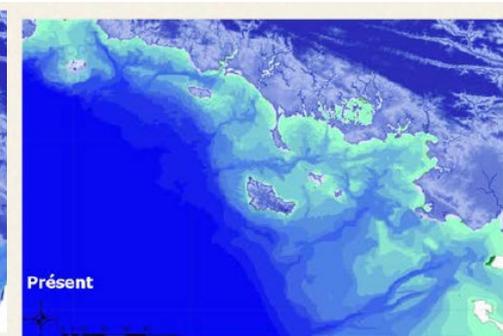
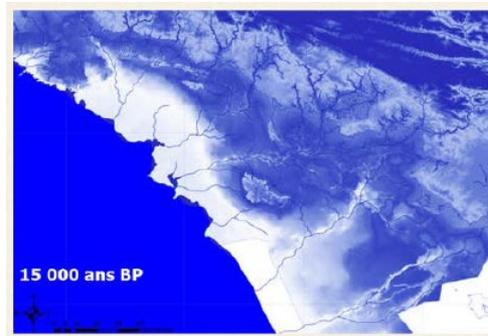


Stanislas Poussin, Golfe du Morbihan



- | | |
|--|--|
| ■ Récifs | ■ Forêt de laminaires |
| ■ Hermines castillanes-rousses | ■ Canaux profond |
| ■ Vasières | ■ Canaux moy. profond |
| ■ Hermines communes | ■ Canaux peu profonds |
| ■ Prêt-à-côlé | ■ SGAAR (hors zone, étroit) |
| ■ Zostera noltii | ■ SGAAR (hors zone, large) |
| ■ Zostera marina | ■ Conchyliculture |



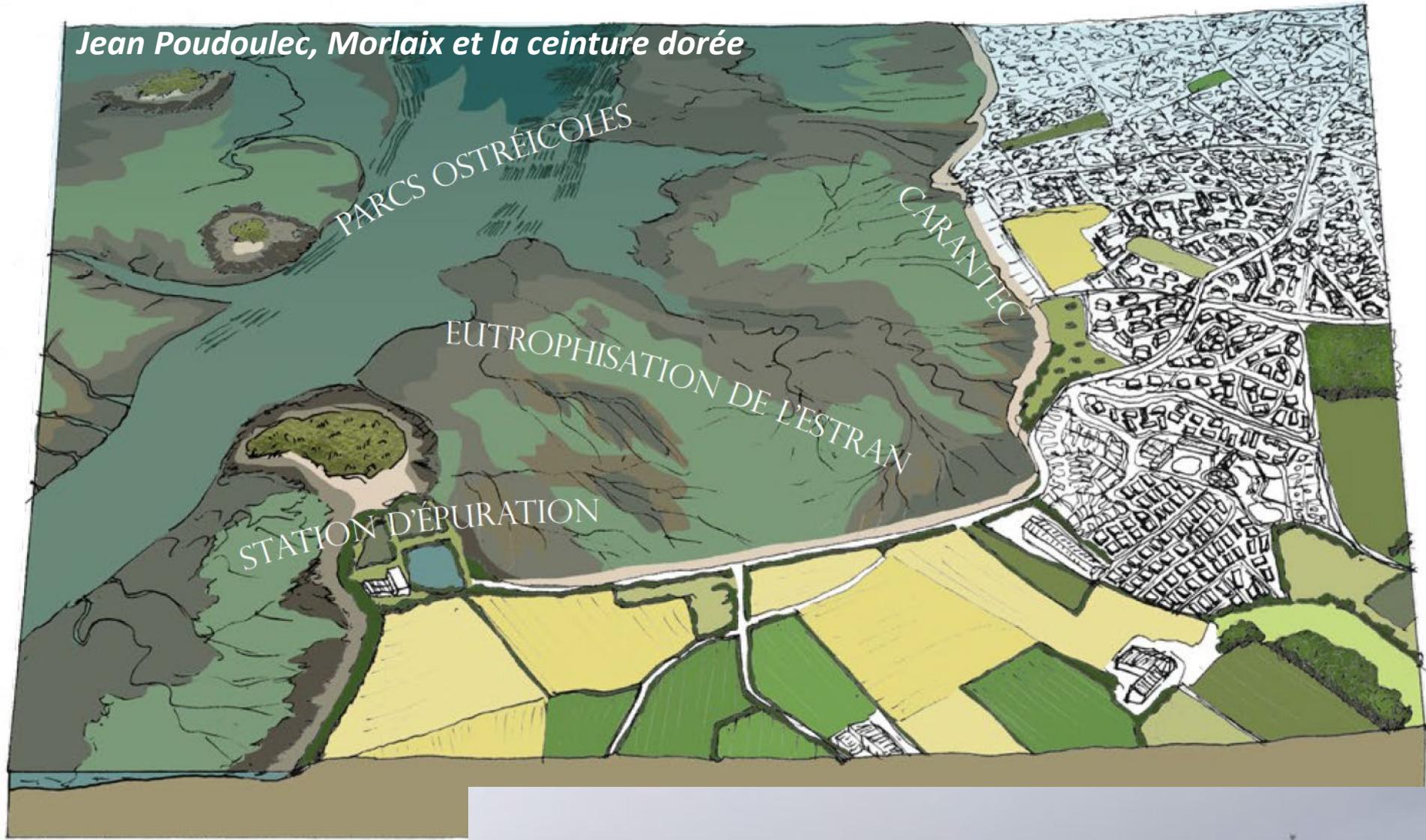


Sur le temps court (15000 ans) une évolution très forte du trait de côte (+ 100 m de niveau marin)

*Et sur le temps long...
(500 millions d'années)*



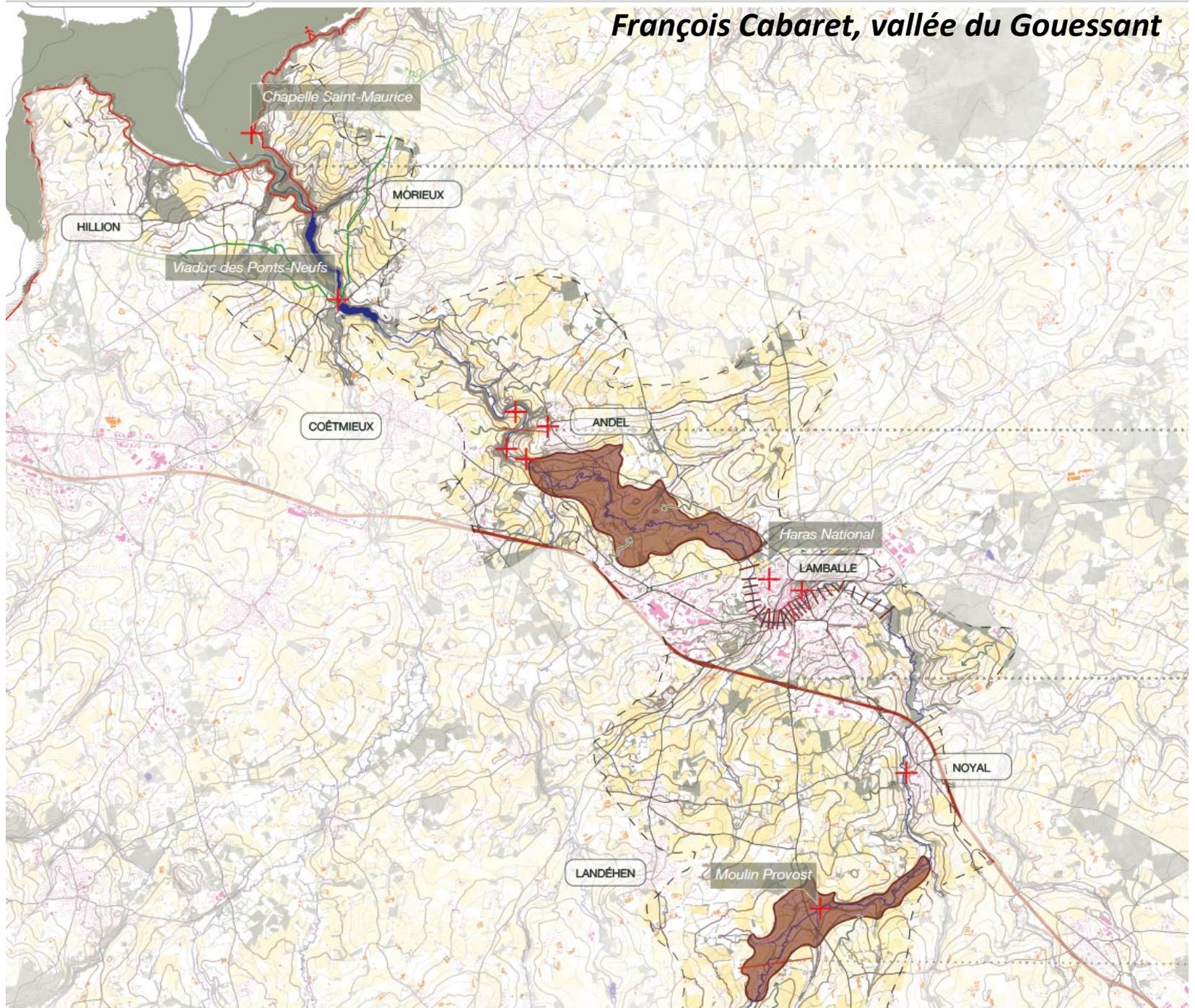
Jean Poudoulec, Morlaix et la ceinture dorée



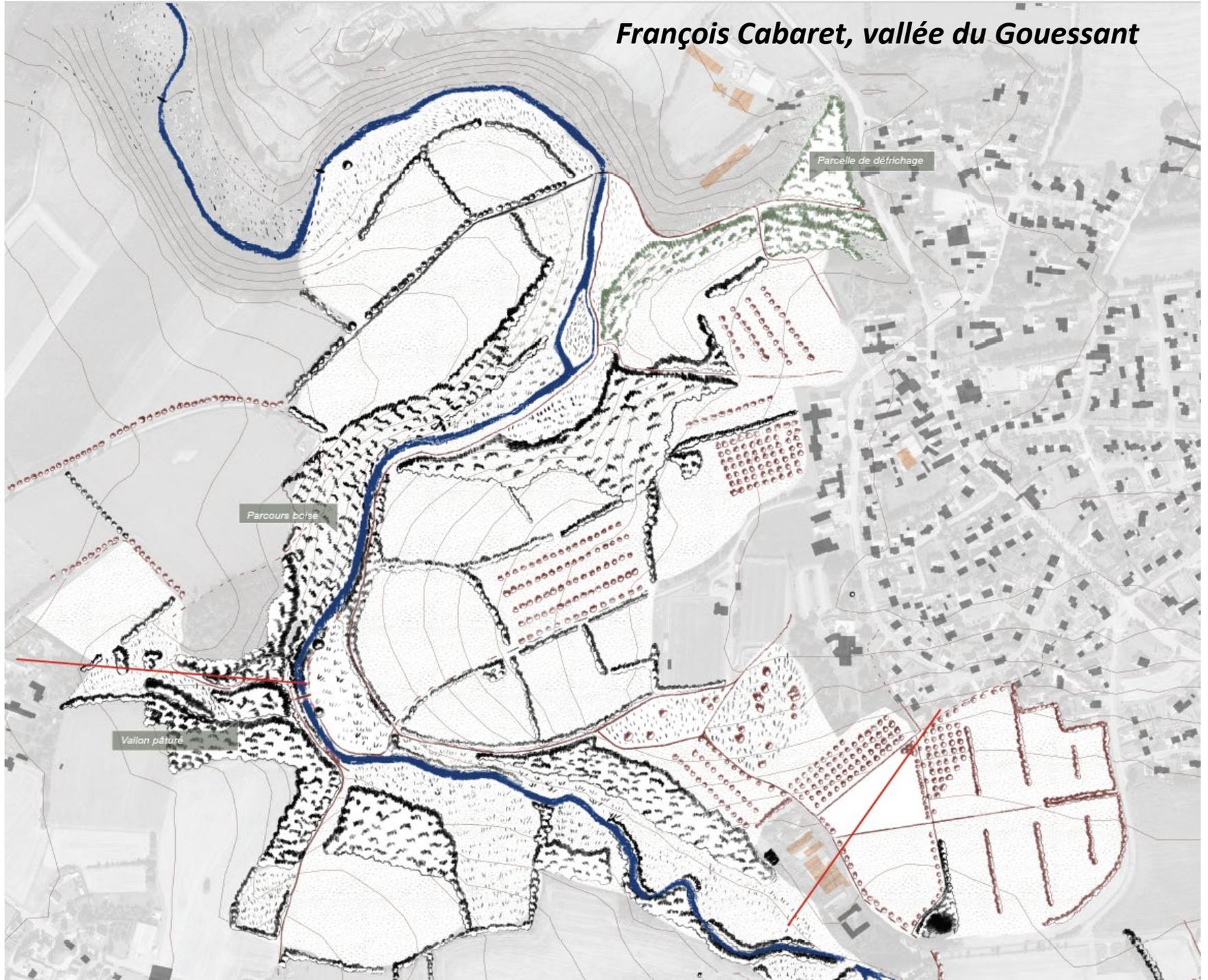
Jean Poudoulec, Morlaix et la ceinture dorée



François Cabaret, vallée du Gouessant



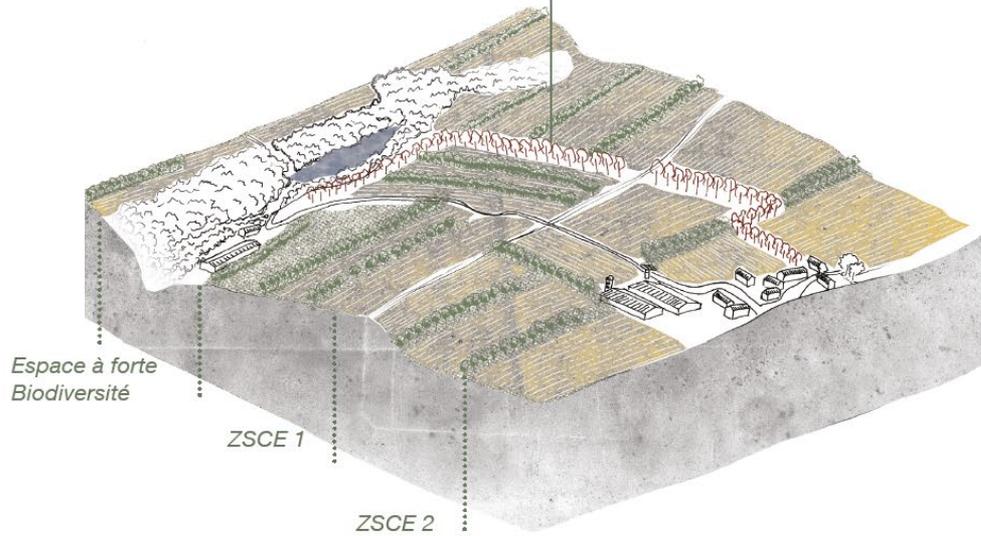
François Cabaret, vallée du Gouessant



Les outils du paysagiste au service d'une vision *différente* ou *complémentaire*,
et d'un « projet de paysage » (reflet ici d'un projet agricole)

Blocs diagrammes des zooms de travail
Successivement : Zone 1 - Zone 2 - Zone 3

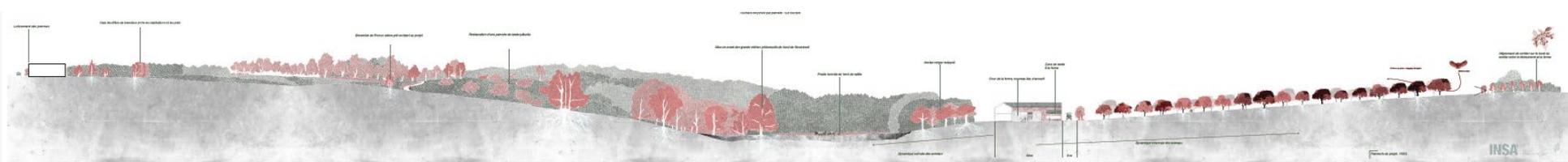
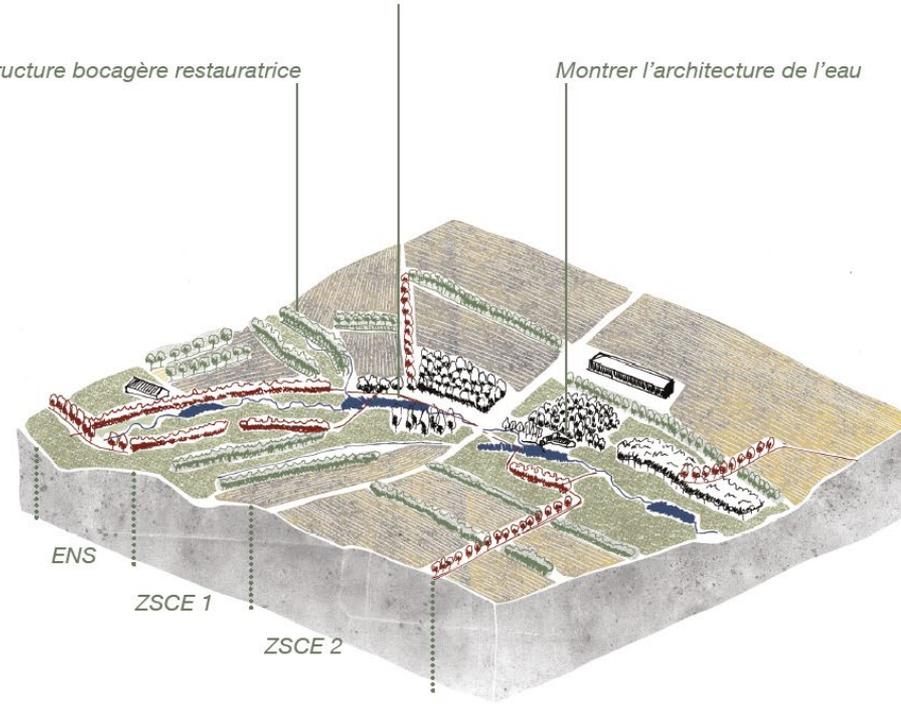
Alignement bordant la piste cyclable



Restauration de zones humides actives

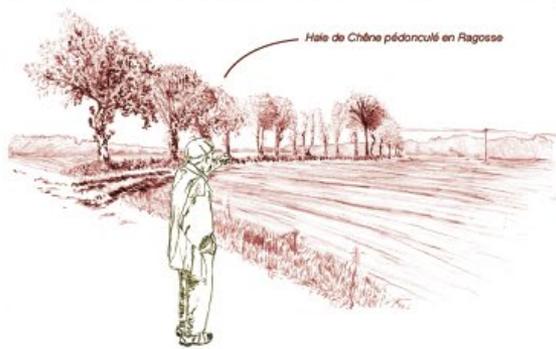
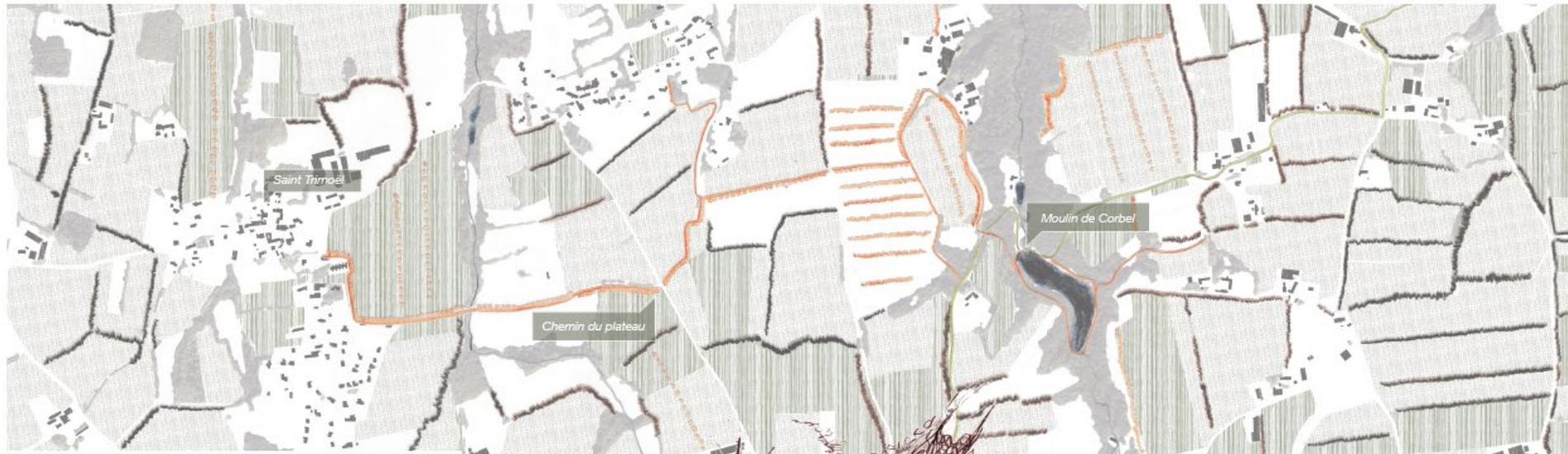
Structure bocagère restauratrice

Montrer l'architecture de l'eau



François Cabaret, vallée du Gouessant

Les outils du paysagiste au service d'une vision *différente* ou *complémentaire*,
et d'un « projet de paysage » (reflet ici d'un projet agricole)

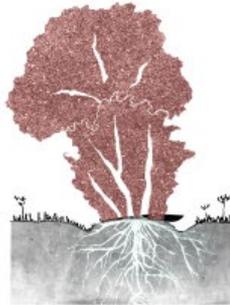


Pièce d'eau du Moulin Rault.
Volume: 20 000 m³

La création d'une boucle autour de la retenue d'eau du Moulin Rault est une première étape pour la reconnaissance du Gouessant.

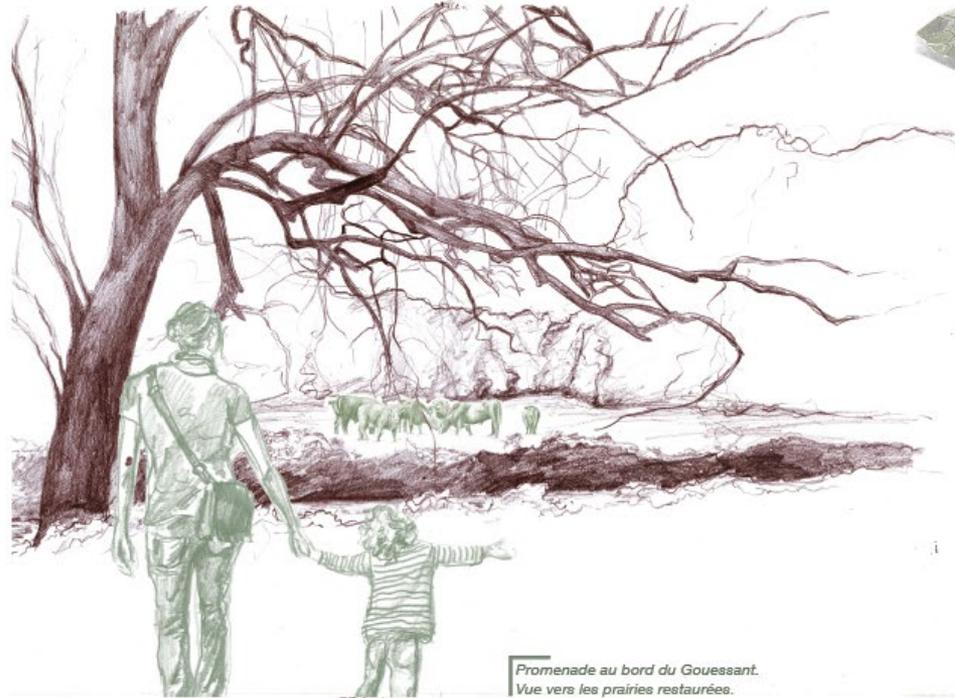
François Cabaret, vallée du Guessant

Phasage d'implantation des haies



Principe de restauration des prairies.

Etat initial
Relevé botanique initial.



Promenade au bord du Guessant.
Vue vers les prairies restaurées.





Repenser
**LE LIEN
TERRE
MER**

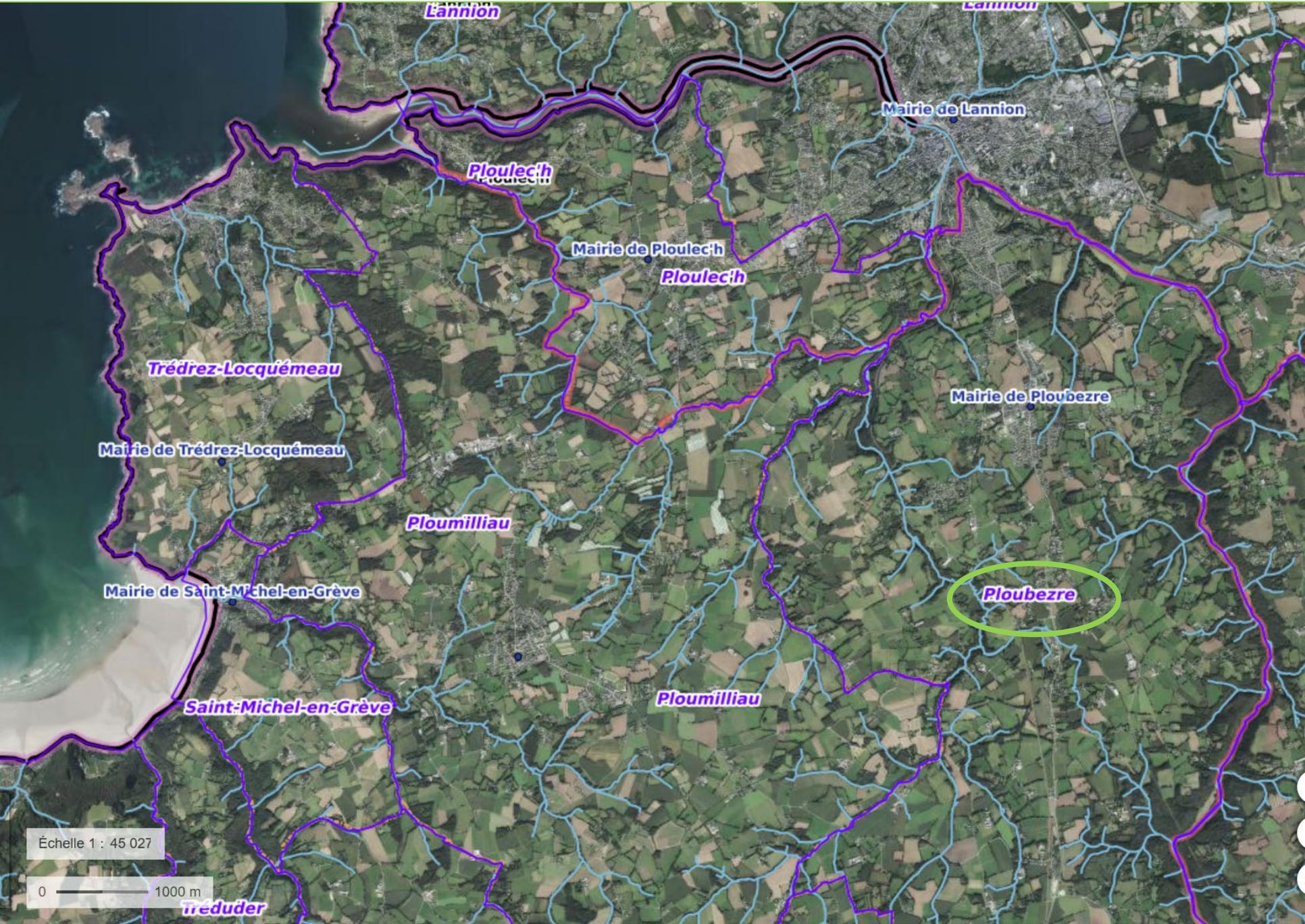
Colloque régional
MORLAIX
7 Novembre 2024
CCI Finistère



Avec le soutien financier de :



Benoît Allain
Agriculteur à
Ploubezre











PREVENTION RISQUES LITTORAUX EN CÔTE DES LEGENDES



Communauté Lesneven
Côte des Légendes
Kumuniezh Lesneven Aod ar Mojennoù

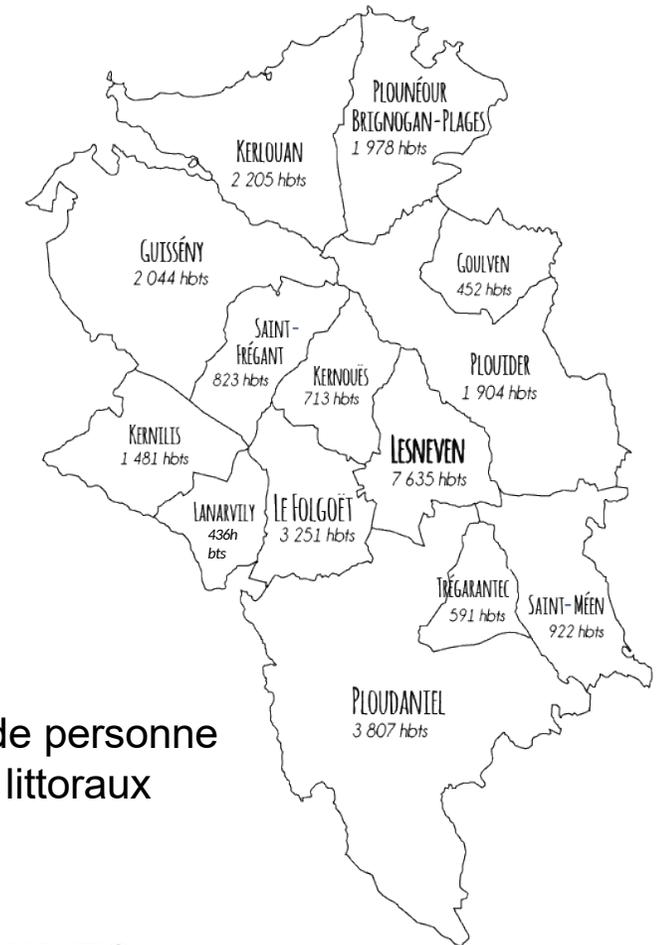
PRÉSENTATION DU TERRITOIRE de COMMUNAUTE LESNEVEN CÔTE DES LEGENDES

5 communes littorales

Guissény, Kerlouan, Plounéour-Brignogan-Plages, Plouider, Goulven

Trait de côte

- 13 km côtes rocheuses
- 20 km côtes sableuses
- 5 km côtes vaseuses
- 6 km côtes artificialisées



Linéaire de côte

44 km

Sur la CLCL : Nombre de personne impacté par les risques littoraux (submersion et érosion)

3900 PERSONNES

GUISSENY

- **Prise de conscience "politique"** des effets liés aux processus d'érosion (tempête 2008 ...)
- **Contrat Nature** cofinancé par la Région en 2004 :
 - ✓ **Suivi scientifique** topo morphologique de la dune du VOUGOT en partenariat l'UBO (soit des données depuis 20 ans)
 - ✓ **Permet de prendre des décisions éclairées :**
 - inaction assumée par rapport aux capacités de régénération du cordon dunaire
 - aspect financier et technique
 - prise de recul



Richesse patrimoine naturel

Site Natura 2000

TEMPETE

Les tempêtes récentes de 2008, 2013 et 2014 ont causé d'importants dégâts sur toute la côte. Ces événements ont ravivé le sentiment de vulnérabilité des habitants. Mise en place de l'alerte et la gestion de crise de la commune.

Guissény 2et 5/01/14 C.F.

Petit éboulement de la digue du Curnic

Ce matin, des riverains, constatant un éboulement le long de la digue du Curnic, côté mer, suite à la marée de la nuit, ont alerté la municipalité. Les services techniques sont immédiatement intervenus et ont colmaté la brèche.

La circulation à pied sur la digue a été interdite dès la matinée, de la maison de la digue à l'embranchement de la rue des Pêcheurs, et depuis 16 h, la route longeant la digue, le long du marais du Curnic, est interdite à la circulation jusqu'à nouvel ordre. Ce principe de précaution est appliqué par arrêté préfectoral. À noter que la digue est fragilisée depuis quelque temps, et qu'une étude sur sa réfection, pilotée par Natura 2000, est en cours.



Ce week-end, la Bretagne a perdu des hectares

Une vague de 14 m enregistrée dans le Finistère. La tempête du week-end, comparable à celle de mars 2008, a rogné les dunes. Un état des lieux sera dressé prochainement.

Digues endommagées au Conquet et sur l'île de Sein ; des quartiers inondés sur l'île voisine de Molène ; des plages creusées et un « recul généralisé de toutes les côtes meubles » au nord-ouest du Finistère. La Bretagne a perdu des morceaux de côtes, selon le Conservatoire du littoral...

« La dune va se reformer »
Ce qui est remarquable, c'est la répétition de deux événements d'une telle ampleur en moins de six ans. La faute au réchauffement climatique ?
« Impossible à dire pour l'instant », répond Bernard Fichaut, géographe à l'Institut universitaire européen de la mer (IUEM) à Brest. « A priori, c'est plutôt le hasard. » La faute à pas de chance. Sur environ 600 mares hautes par an, seules une cinquantaine dépassent le coefficient 100. Quand il y a tempête, ce sont au même moment une dépression

130 ans ! Sur l'îlot voisin de Bannec, un bloc de roche de 42 tonnes avait été déplacé.

qui fait monter le niveau de la mer de quelques centimètres ; une forte houle et du vent qui pousse les vagues vers la côte.
Samedi soir, le coefficient était de 114. Une vague de 14 m, soit un immeuble de cinq étages, a été enregistrée au phare des Pierres noires, à l'ouest de Molène. Selon David et Soizig Cuisnier, qui tiennent une ferme-auberge sur l'îlot voisin de Quéméné, « on est clairement un cran au-dessus de 2008. On a pris trente ans d'érosion normale en l'espace d'une marée ». Par endroits, la terre végétale a disparu. Un sol très ancien apparaît. Les archéologues ont ainsi découvert des traces d'une habitation du néolithique - âge du bronze - entre moins

4 600 ans et moins 1 000 ans avant Jésus-Christ !

Le Conservatoire du littoral ne dramatise pas : « On a perdu quelques hectares sur la Bretagne. Mais c'est du milieu naturel. La dune va se reformer. » Avec la hausse du niveau des océans (20 cm ces cent dernières années), « la tendance générale est au recul », rappelle Denis Bredin, délégué régional Bretagne. C'est plus problématique pour les habitations inondées, aux baies vitrées explosées ou menacées de disparaître. Chaque nouvelle tempête destructrice pose la même question : va-t-on reconstruire au même endroit ?

Sébastien PANOU.



À Kerlouan, dans le Finistère, la forte houle a entamé la dune sur plusieurs mètres.

Actions Prévention Inondation

- **2016-2017 :**

1^{er} Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancé par la DREAL Bretagne élaborant le livret d'alerte de la Communauté Lesneven côte des Légendes : *RISQUE = Aléas + Enjeux > Laisser-Faire, protection douce, protection renforcé, l'adaptation, la relocalisation*

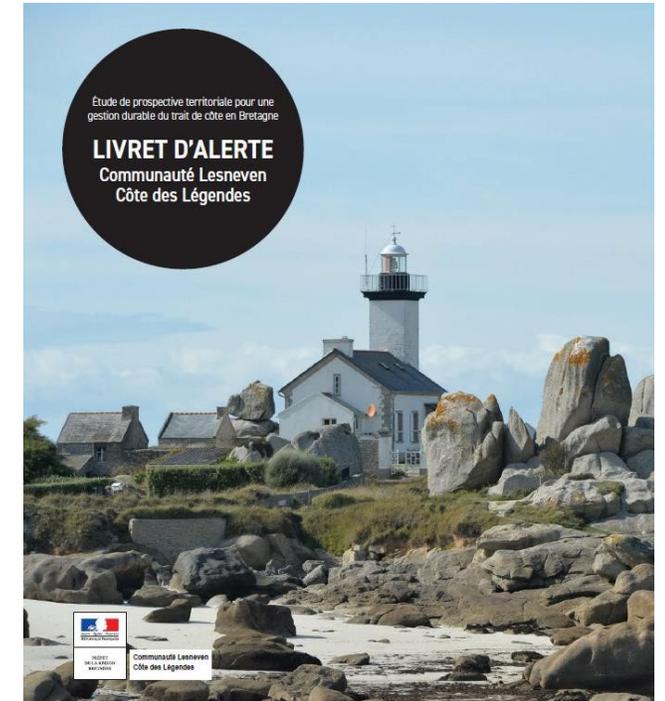
- **2018-2019 :**

Depuis le 1er janvier 2018 : la Communauté Lesneven côte des Légendes a pris en compétence la **GEMAPI**.

Stratégie de gestion intégrée du trait de côte et de la submersion marine :

- Etats des lieux des risques littoraux,
- Diagnostic des ouvrages et de la vulnérabilité du territoire,
- Atlas des risques littoraux et modélisation de l'élévation du niveau de la mer à l'horizon 2100.

Territoire Pilote d'OSIRISC : Questionnaire à destination des habitants et usagers du littoral du territoire, Recueil des indicateurs Gestion, Aléas, Enjeux avec l'UBO.



Couverture du Livret d'alerte, 2017

Actions Prévention Inondation

▪ 2020-2021 :

2^{ème} Appel à Manifestation d'Intérêt (AMI) lancé par la DREAL Bretagne, la Région et le CEREMA dans le but de poursuivre la stratégie de gestion intégrée du trait de côte et d'intégrer des éléments de la Stratégie SLGITC dans le PLUi. > **Juin 2024**

Participation aux actions Litto'Risques (CD29-UBO-CEREMA) et au programme de recherche OSIRISC+

Territoire Pilote d'OSIRISC

- ❖ Suivi de l'évolution de la zone côtière et l'amélioration des connaissances
- ❖ Sensibilisation sur le changement climatique et les risques littoraux
- ❖ Etude sur les Systèmes d'endiguements
- ❖ Alerte et la Gestion de crise

Communauté Lesneven
Côte des Légendes
Kumunioù Lesneven Aod ar Menezes

La Mer Monte!

LES RISQUES LITTORAUX S'ANTICIPENT AUJOURD'HUI

**PARTAGEZ VOTRE VISION
DU LITTORAL DE DEMAIN**

Conférence régionale
de la mer et de littoral

Dans le cadre de sa stratégie de prévention des inondations et de la gestion du littoral (GEMAPI), la Communauté Lesneven Côte des Légendes (CLCL) organise un premier atelier participatif pour échanger avec les habitants sur les risques littoraux et le changement climatique.

JEUDI 1^{ER} OCTOBRE 2020
18h30 / COMPLEXE KERJÉZÉQUEL - LESNEVEN

POINT DU MASQUE OBLIGATOIRE



PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

Stratégie de gestion des risques d'érosion et de submersion

Louisa Le Rouzic
louisa.lerouzic@ccpi.bzh

Séminaire « Repenser le lien terre-mer »
07/11/2024

Pays d'Iroise Communauté



PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

- 19 communes dont 14 littorales
- 50 000 habitants
- 317 km²
- Littoral de 170 km
- Diversité des côtes
- Phénomènes d'érosion et submersion marine
- Compétence GEMAPI et planification urbanisme

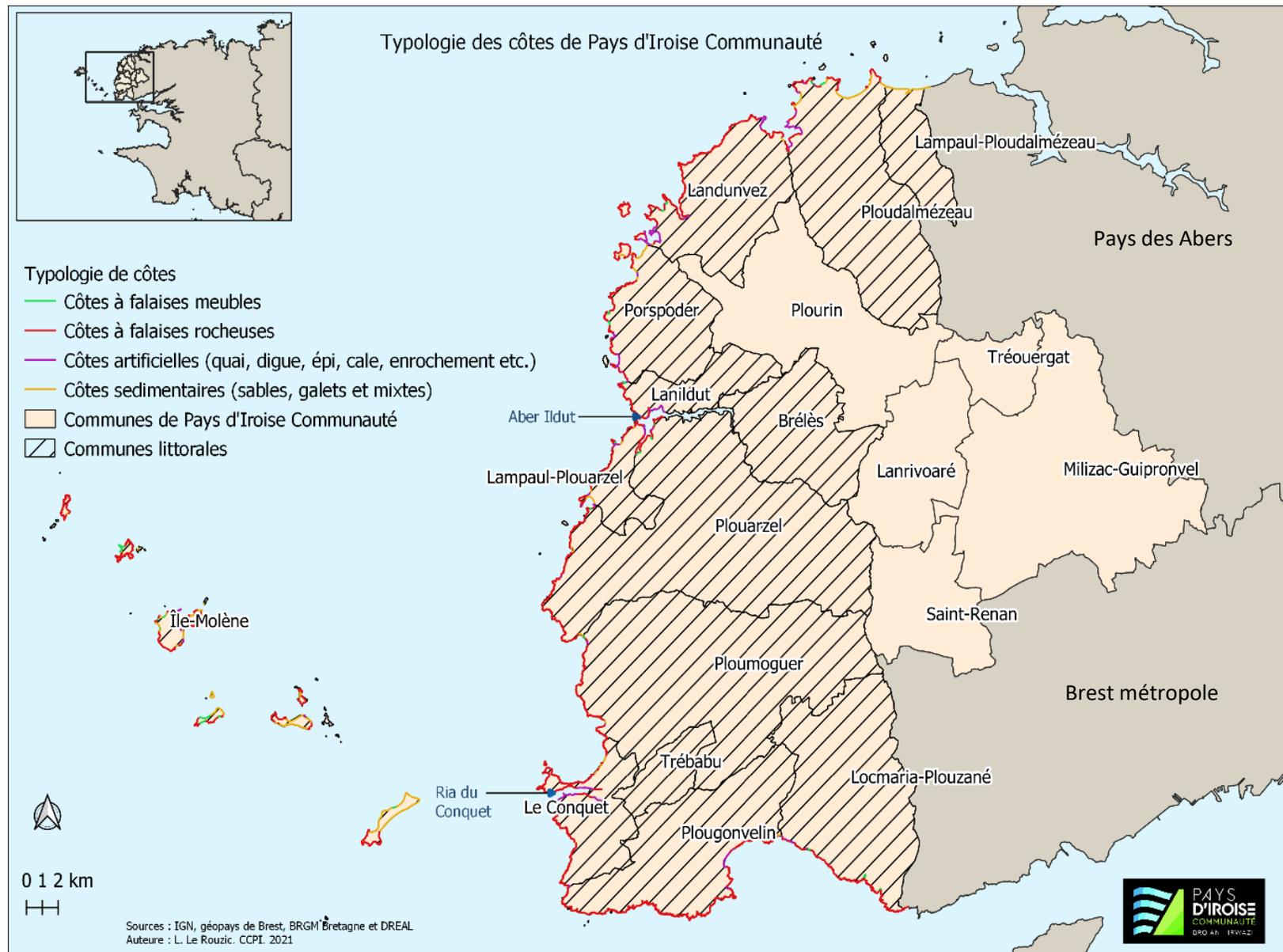




Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Falaise meuble et mur de soutènement au Porsmeur à Porspoder



Port de Portsall à Ploudalmézeau



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Dune de Tréompan à Ploudalmézeau



Photo : Casagec Ingénierie, 2022

Falaise de Porsévigné à Plouarzel



PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

Prise en compte des risques littoraux

- identification des ouvrages côtiers
- Mise à jour des cartes
- Recensement des enjeux menacés
- Etude plus fine sur l'érosion côtière

stratégie de gestion

- I. Gestion des ouvrages côtiers par les propriétaires actuels
- II. Poursuivre la surveillance et le suivi du littoral
- III. **Prendre en compte les risques côtiers dans les documents d'urbanisme**
- IV. Tenir compte des risques côtiers dans l'aménagement
- V. Développer l'alerte et la gestion de crise
- VI. Poursuivre la gestion naturelle sur les sites à risque faible
- VII. Développer la connaissance et la conscience des risques auprès de tout public

Le Conquet





PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ

Prendre en compte les risques côtiers dans le PLUi-H

Submersion : Zones basses soumises à des débordements lors des grandes marées et/ou tempêtes, amplification liée à la hausse du niveau marin (2050-2100)

➤ Règlement graphique

➤ Règlement écrit (en cours d'élaboration)

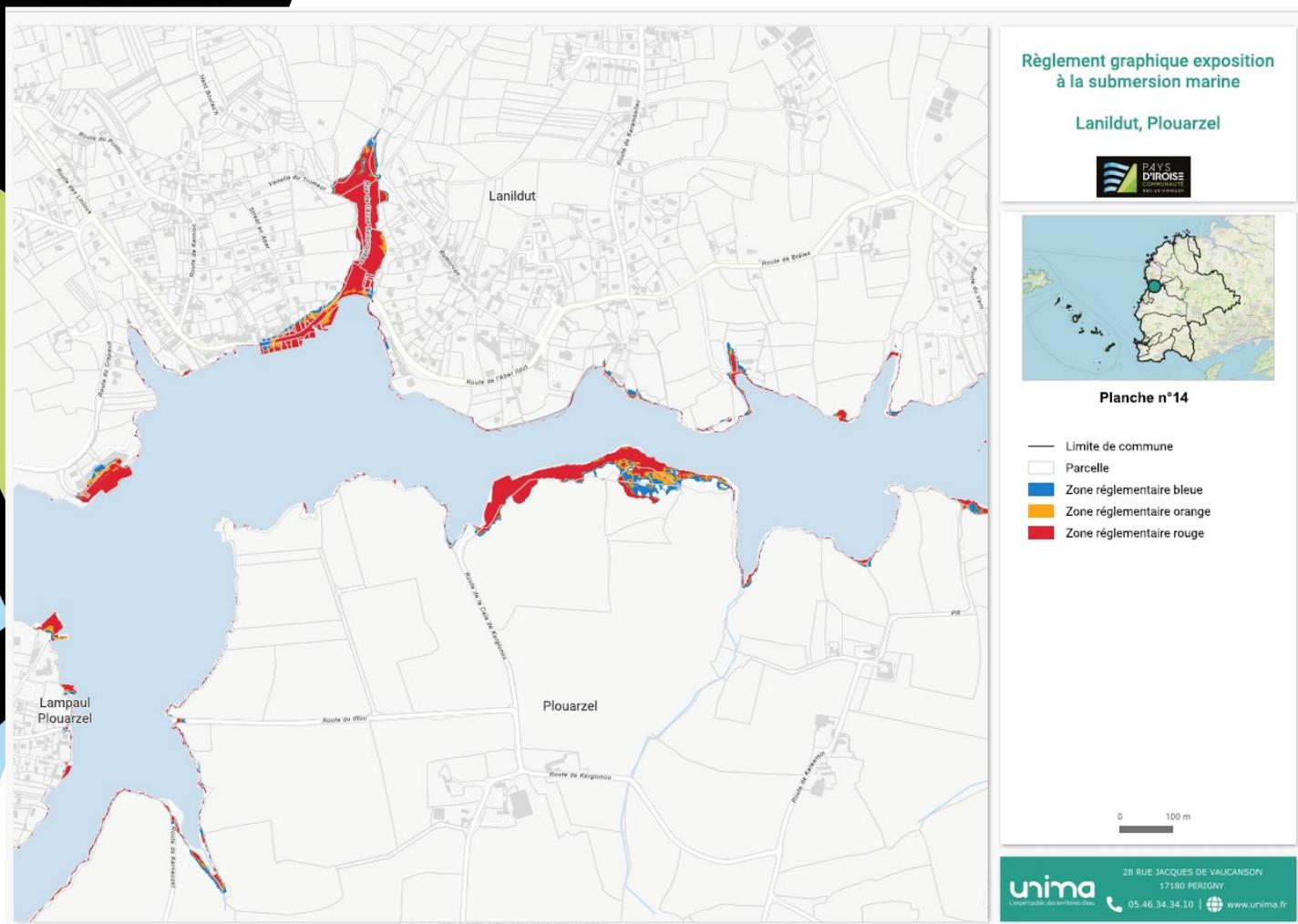
A titre d'exemple cela peut-être traduit comme suit :

Zone rouge = interdiction de construction

Zone orange = interdiction de construction sauf commerces sans pièce de sommeil-niveau plancher minimum

Zone bleue = construction autorisée avec niveau plancher minimum

Travail sur la destination des constructions

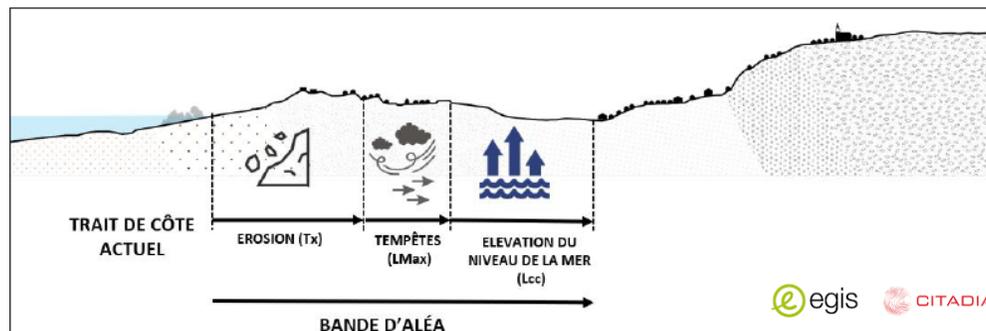




PAYS
D'IROISE
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

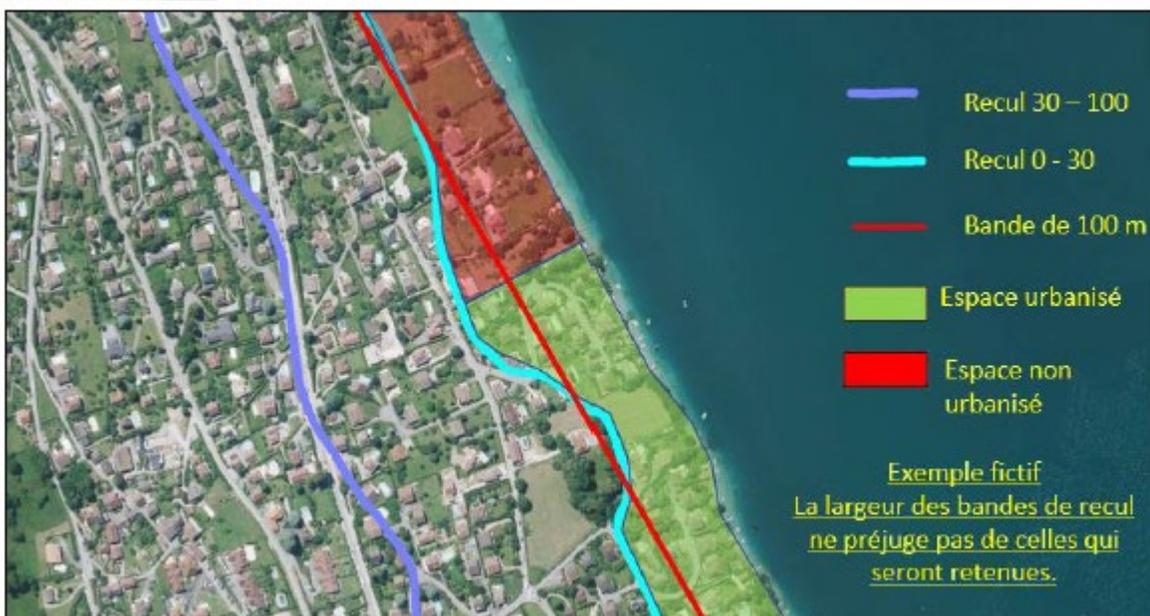
Prendre en compte les risques côtiers dans le PLUi-H

Erosion : évolution naturelle du paysage, mais accentuée par la hausse du niveau marin et des tempêtes potentiellement plus fortes



➤ Règlement graphique

➤ Règlement écrit (loi Climat et Résilience)



Zones exposées à 30 ans	Zones exposées entre 30-100 ans
<p>L'interdiction de toute construction nouvelle, à l'exception :</p> <ul style="list-style-type: none">→ des travaux de réfection et d'adaptation des constructions existantes ;→ des installations nécessaires à des services publics ou à des activités économiques exigeant la proximité immédiate de l'eau et qui présentent un caractère démontable ;→ des extensions de biens existants qui présentent un caractère démontable.	<p>Les constructions nouvelles ou d'extensions de biens existants seront possibles, sous conditions :</p> <ul style="list-style-type: none">→ obligation pour les propriétaires de prévoir, à leur charge, la démolition et la remise en état des terrains ;→ la somme nécessaire à la démolition sera consignée par la caisse des dépôts ;→ l'obligation de démolition s'appliquera lorsque le recul du trait de côte sera tel que la sécurité des personnes ne pourra plus être assurée à court terme (3 ans).

Comparaison à l'échelle nationale



**PAYS
D'IROISE**
COMMUNAUTÉ
BRO AN HIRWAZH

Cartographie nationale des zones basses du littoral

Zone basse définies à la cote des plus hautes mers astronomiques (PHMA) – Cerema 2024

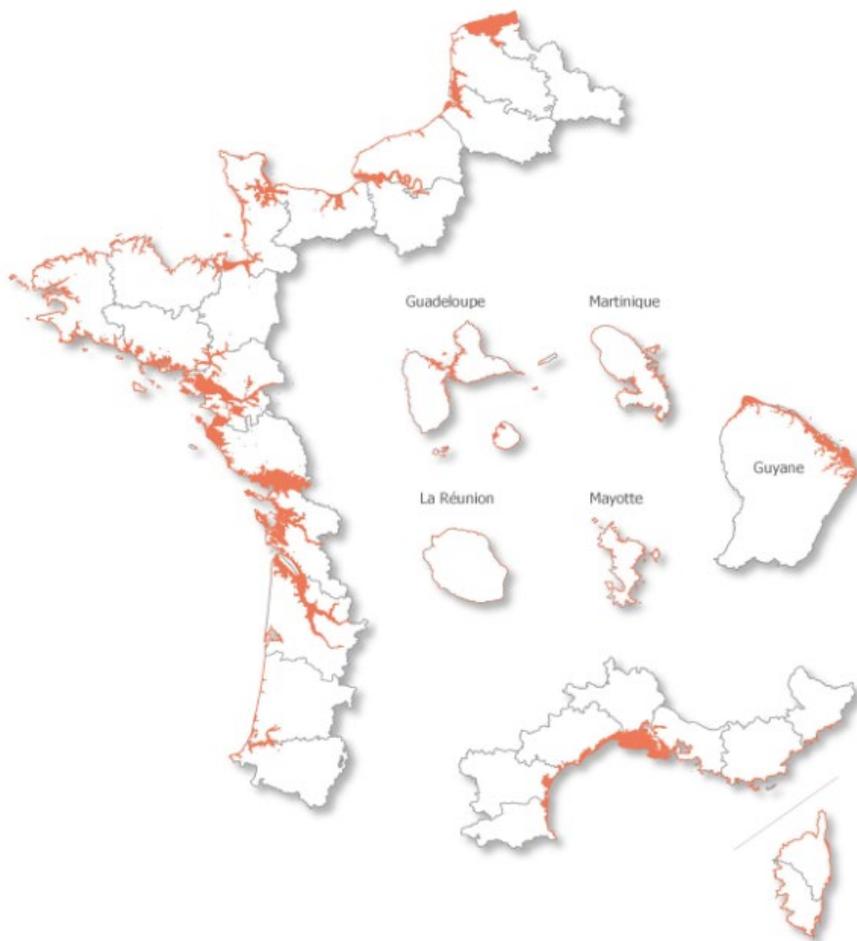
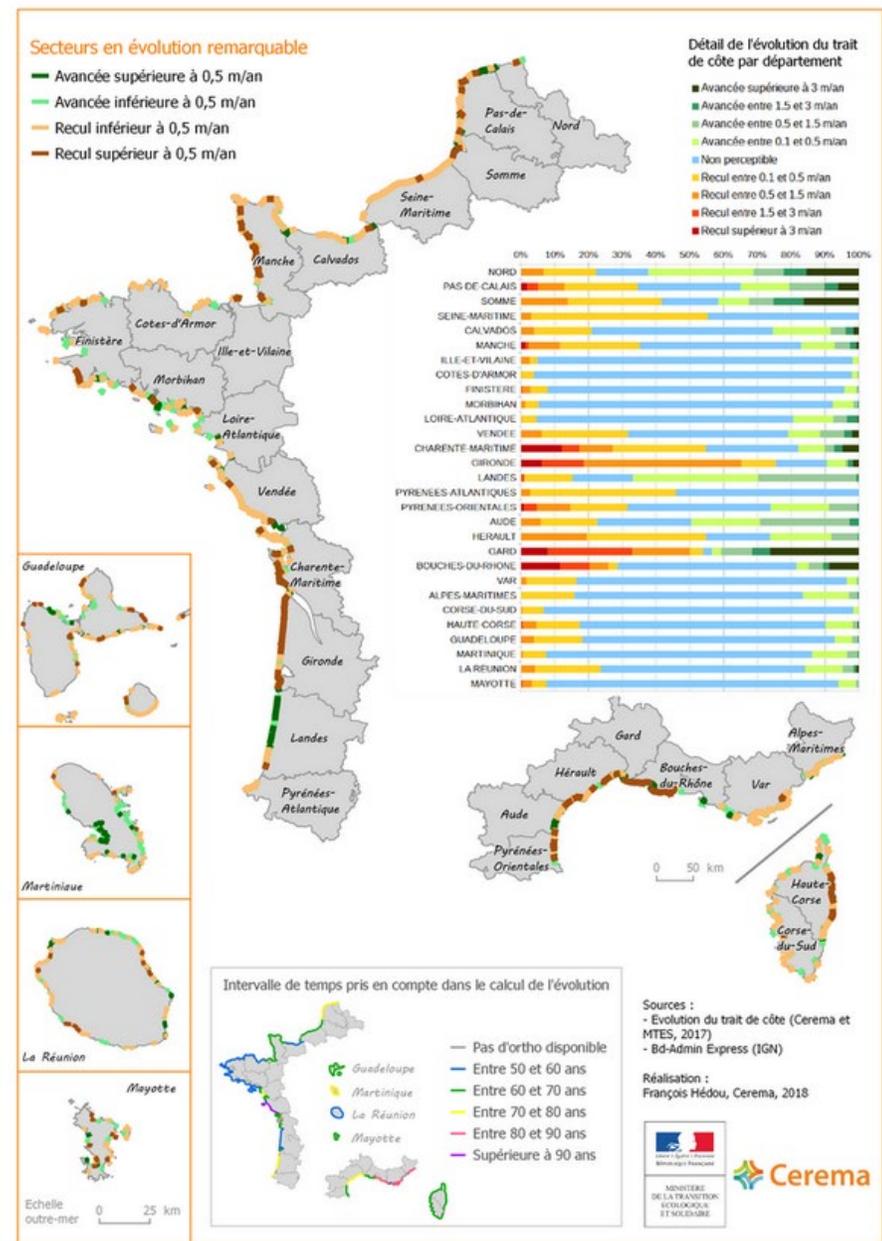


Figure 6 : Aperçu national de l'emprise des zones basses à la cote des PHMA (en orange). Nota : les échelles entre les différents territoires ne sont pas respectées.

Cartographie de l'indicateur national d'érosion (INE)





Terre-mer : une évidente et nécessaire cohérence écologique et humaine à reconstruire

Yves-Marie Paulet, Écologue et biologiste à l'Université de
Bretagne Occidentale



Clôture du séminaire

Antoine Pichon, Président de l'APPCB et de la CLE Blavet

Merci de votre attention



Assemblée Permanente des Présidents des CLE de Bretagne

Moulin des Princes, 56620 Pont-Scorff
Tél. : 06 03 60 30 19 - Mail : coordination@appcb.fr

www.appcb.fr