



20 juin 2025 à 14h

Intervenant.e.s :

- Valérie VIAUD (INRAE, UMR SAS)
- Patrick DURAND (INRAE, UMR SAS)
- Jean-Pierre LE BOURHIS (CNRS, UMR ARENES)

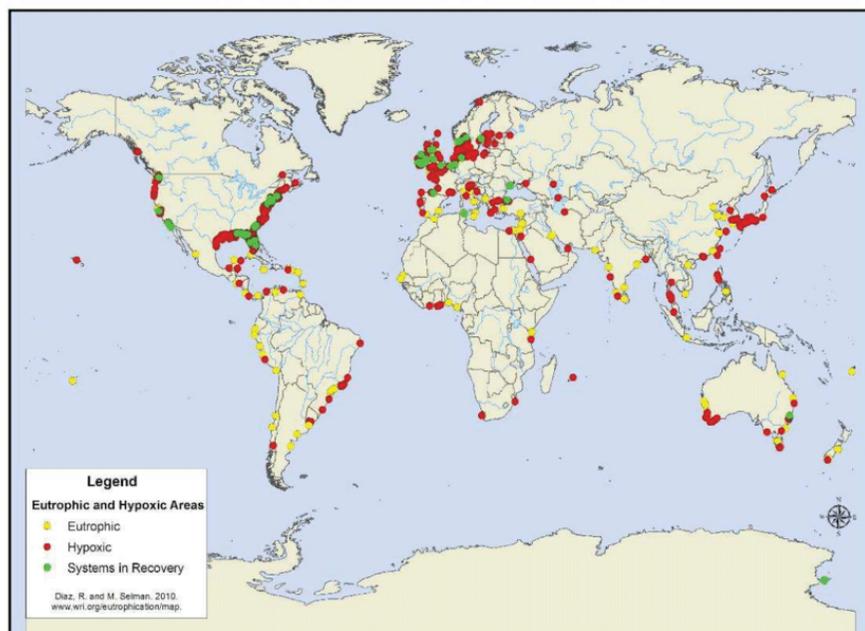


*Adaptation des systèmes socio-écologiques côtiers
vulnérables à l'eutrophisation*

Vers de nouveaux éclairages des
problématiques d'eutrophisation en
zone côtière en Bretagne

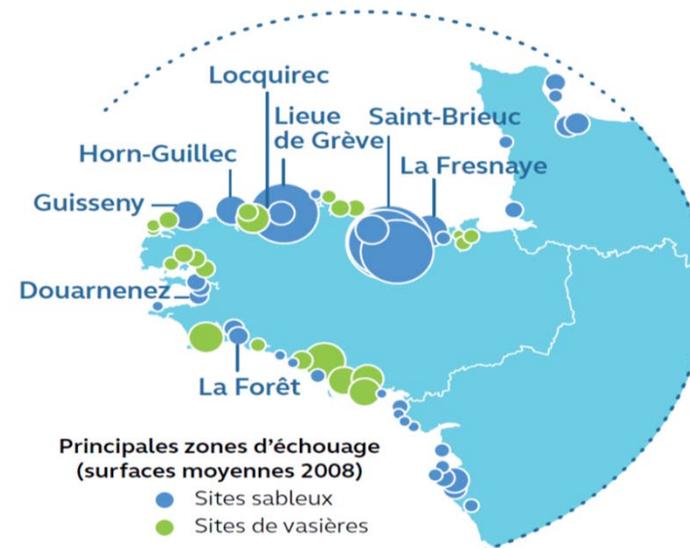
Contexte

- **Eutrophisation : principale menace sur la santé des écosystèmes côtiers**



Carte mondiale représentant les zones côtières eutrophisées (en jaune) et ayant connue des cas d'anoxie et d'hypoxie (en rouge). Les zones en voie de restauration sont figurées en vert (Diaz & Selman, 2010).

Echouages observés entre 2008 et 2019



Source : CEVA – retraité par la Cour des comptes - sites sableux et vasières, en ha

Contexte

• Un problème qui dure

- Prise de conscience du problème de l'eutrophisation dans les années 1970
- Déploiement de politiques publiques
 - A l'international : traités sur la protection des milieux marins (70ies), directives sur la réduction des flux de nutriments (90ies), bon état écologique -2000)
 - Au national : depuis une 30 ans, avec des programmes d'actions ciblés sur les marées vertes



- Des résultats positifs observables, mais insuffisants, et des conflits socio-environnementaux persistants

Contexte

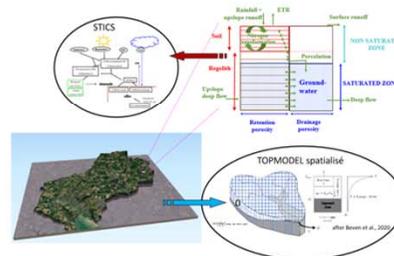
• Une trajectoire de recherche déjà longue

Années 1990



- Travaux sur eutrophisation littorale, début de modélisation des estuaires
- Recherches sur agriculture et qualité des eaux, cycle de l'azote
- Renforcement des liens terre-mer

Années 2000



- A l'international : chaînage modélisation BV – fleuves – mer côtière sur de grandes étendues
- Développement de la modélisation agrohydrologique et début de la modélisation en appui aux politiques publiques
- Recherches sur les temps de transferts dans les BV

Années 2010



- Approfondissement des connaissances sur les processus hydrologiques – biogéochimiques
- Développement de la recherche action pour construire des solutions
- Recherches interdisciplinaires sur les transformations de l'agriculture

Enjeux scientifiques du projet GreenSeas

- **Développer une vision rétrospective - intégrée du problème**
 - Caractériser les processus biophysiques, sociaux et de gouvernance en jeu dans le problème de l'eutrophisation sur les territoires côtiers
 - Analyser la **complexité des interactions, dans l'espace et dans le temps**, entre les impulsions politiques, les changements sociaux et socio-techniques et les évolutions des fonctionnements biophysiques et écologiques dans les bassins versants et dans les baies
 - Prendre en compte la diversité des points de vue sur le problème



Consortium interdisciplinaire

- **9 équipes de recherche**, une 20 aine de scientifiques, avec une représentation équilibrée des sciences humaines et sociales et sciences biophysiques



Sols Agro-hydrosystèmes Spatialisation – Rennes
Agronomie, biogéochimie, hydrologie, géographie, science de l'information



Centre d'Etude et de valorisation des algues – Pleubian



Laboratoire des Sciences de l'Environnement Marin – Brest
Biogéochimie marine, sciences de la durabilité



Laboratoire d'Etude et de Recherche en sociologie – Brest
Aménagement et écologie de la restauration



Aménagement des Usages des Ressources et des Espaces marins et littoraux - Brest
Anthropologie sociale, économie institutionnelle, et sciences de la durabilité



Unité mixte de recherche en sciences humaine et sociales – Rennes
Sciences politiques



Centre d'Histoire Culturelle des Sociétés Contemporaines – Versailles
Histoire de l'Environnement



Gestion de l'Eau – Montpellier
Sciences politiques



Ecologie Systématique et Evolution – Gif-sur-Yvette
Economie institutionnelle et écologique

Consortium interdisciplinaire

- **Co-construction avec des partenaires non-scientifiques**



Assemblée Permanente des Présidents des commissions locales de l'eau de Bretagne



Association des techniciens de bassins versants bretons.



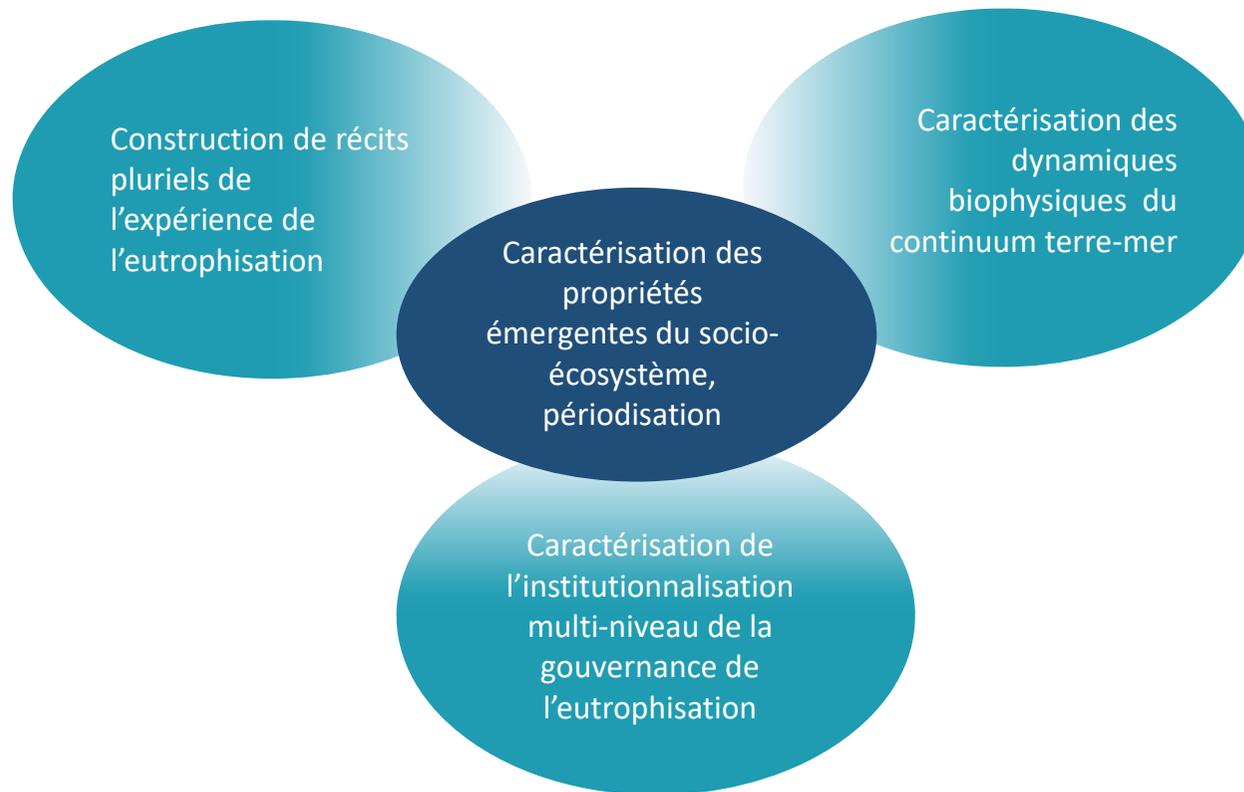
Centre de Ressource et d'expertise scientifique sur l'Eau en Bretagne



Etablissement Public de gestion et d'Aménagement de la Baie de Douarnenez

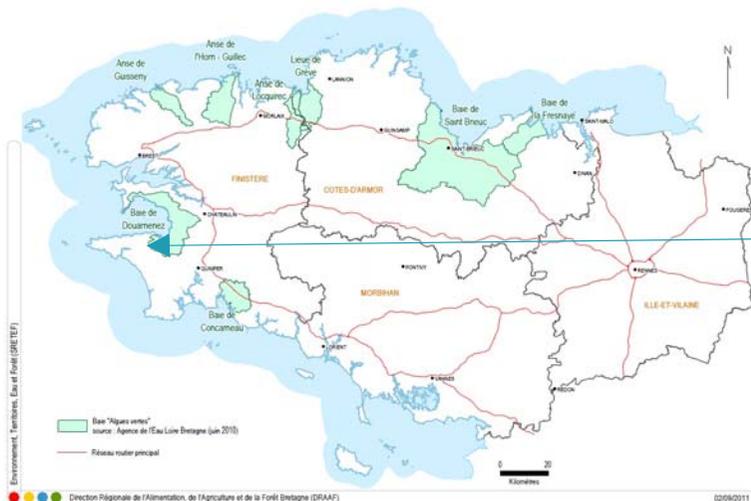
Démarche

- **Construction de connaissances interdisciplinaires** (sciences biophysiques, économiques, sociales, de la durabilité)



Sites d'étude

Région Bretagne / 8 baies « algues vertes »



Baie de Douarnenez



Assemblée Permanente des Présidents des commissions locales de l'eau de Bretagne.



Association des techniciens de bassins versants bretons.



Centre de Ressource et d'expertise scientifique sur l'Eau en Bretagne



ETABLISSEMENT PUBLIC DE GESTION ET D'AMÉNAGEMENT DE LA BAIE DE DOUARNENEZ



LT SER FRANCE BREST IROISE

Impacts espérés

- **Impacts scientifiques**

- Structuration d'une communauté de recherche sur l'adaptation des socio-écosystèmes littoraux aux changements environnementaux et leur transformation vers des futurs plus durables
- Développement de connaissances et méthodes transdisciplinaires

- **Impacts socio-économiques**

- Nouvelles connaissances intégratives et co-produites, pour permettre aux parties prenantes de saisir la complexité des défis à long terme
- Cadres méthodologiques pour identifier les mécanismes et les conditions de l'adaptation et de la durabilité dans différents contextes
- Soutien à la conception de politiques publiques

Actions de recherche / expérience de l'eutrophisation (1/2)

- **Produire des connaissances sur l'évolution des relations entre habitant·e·s et activité agricole**
 - Mise en œuvre :
 - Conception d'une enquête sociologique par questionnaire à large échantillon
 - Test en 2025, pour extension et dissemination
 - Partenaires
 - APPCB
 - Territoires pilotes avec partenariat EPTB/CLE : Baie de Douarnenez (EPAB), Blavet (SMBSEIL)
 - Projet FIL-AV (Iris-e)



O. Billant



Présentation de l'enquête « L'agriculture & nous » et constitution du groupe de suivi lors d'une réunion de la CLE de la baie de Douarnenez, 6 février 2025



Actions de recherche / expérience de l'eutrophisation (2/2)

- Documenter les points de vue socialement et spatialement situés sur les problèmes d'eutrophisation



- Mise en œuvre :
 - Enquête des usagers professionnels et amateurs des espaces côtiers affectés :
 - Ostréiculteur-rices en baie de Morlaix
 - Pratiques nautiques en baie de Douarnenez
 - Populations des sites à prolifération d'algues vertes sur vasière
 - Suivi des opérations foncières publiques en baies de la Fresnaye et Horn-Guillec
- Partenaires : conservatoire du littoral, EPAB, comité local des pêches, clubs nautiques et école de surf

Maîtrise foncière : Point d'avancement des acquisitions par baie
 Bilan de l'action foncière du Conservatoire du littoral sur les baies Algues Vertes (2015-2023)



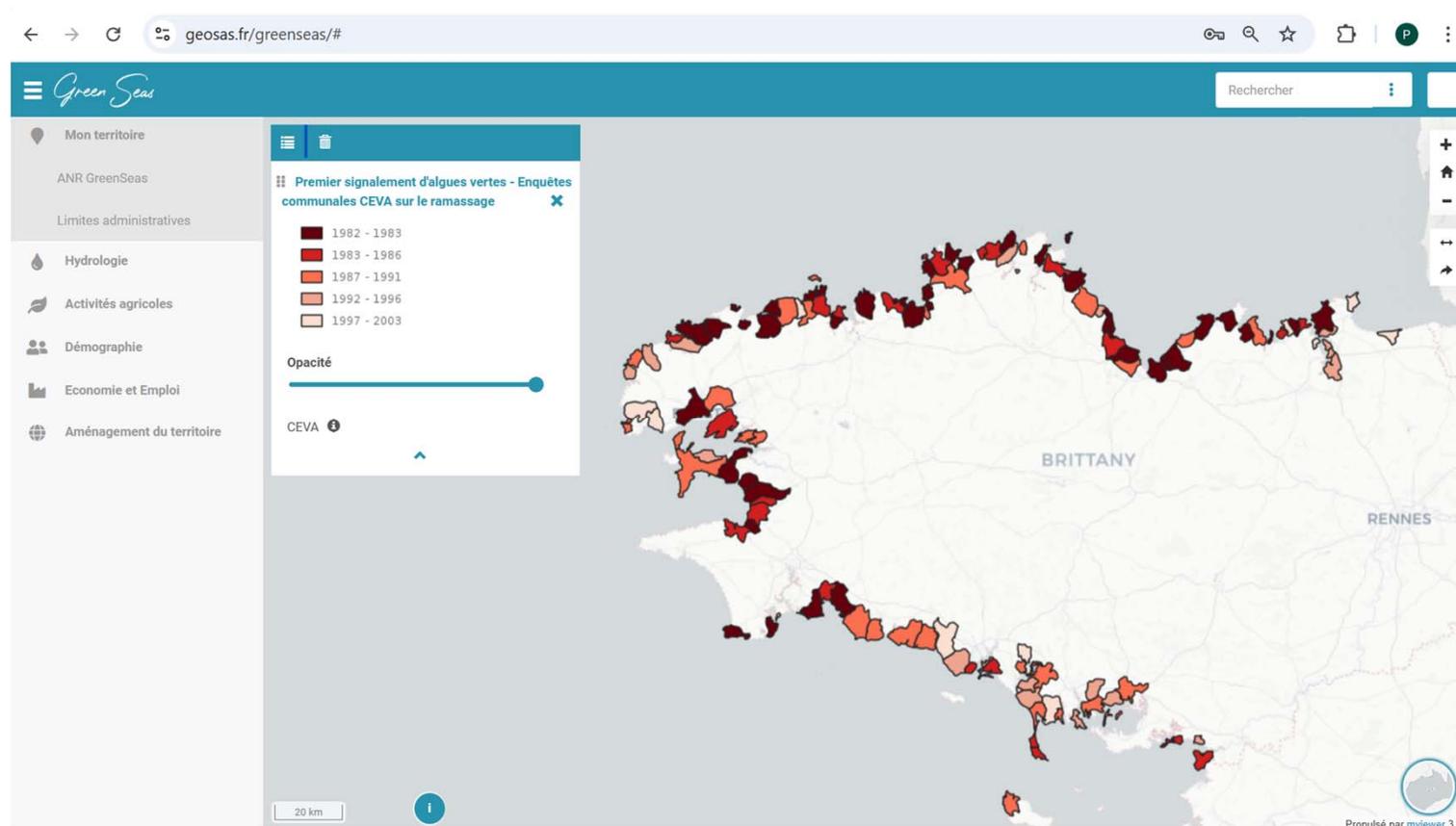
	Communes concernées	Superficie acquise en 2015 avant la mission (ha)	ACQUISITIONS FONCIERES REALISEES		
			Superficie acquise (2015-2020) 2 premières missions	Superficie acquise (2021-2023) Mission en cours	Superficie acquise durant la mission (2015-2023)
BAIE DE LA FRESNAYE	Saint-Cast-le-Guildo, Matignon, Plévenon, Fréhel	10	48	13	61
BAIE DE SAINT-BRIEUC	Hillion, Langueux, Plérin, Pordic, Binic-Étables-sur-Mer, Saint-Brieuc	26	135	37	172
ANSE DE LOCQUIREC	Plestin-les-Grèves, Locquirec, Guimaëc, Plouegat-Guerrand	2	0	12	12
ANSE DE L'HORN-GUILLEC	Plougoum, Sibiril	0	8	23	31
ANSE DE GUISENSY	Guisseny, Plouguerneau	106	16	4	20
BAIE DE DOUARNENEZ	Crozon, Telgruc-sur-Mer	171	179	17	196
BAIE DE CONCARNEAU	Fouesnant, La Forêt-Fouesnant, Concarneau, Trégunc	58	24	6	30
BILAN TOTAL		373	410	112	522

Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

- **Questions et démarche**
 - Mettre en parallèle l'état écologique de la baie, l'évolution de l'agriculture, des paysages et des flux de nutriments depuis 70 ans
 - -> *Quels sont les points de bascule, les décalages temporels, les changements de rythme et de tendance?*
 - *Quelle est la part de l'héritage du passé dans les dynamiques actuelles*
 - Recueil de données, de documents, de témoignages
 - Modélisation couplée pour boucher les trous, vérifier la cohérence et préciser les temps caractéristiques des phénomènes

Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

Où et quand sont apparues les marées vertes?



Site web du projet Greenseas

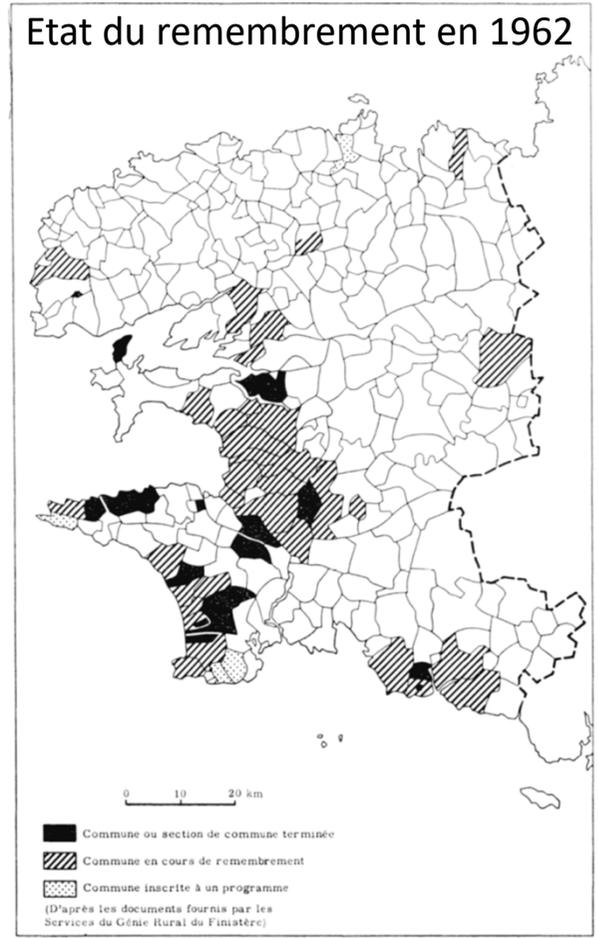
Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

Quelle agriculture, quels paysages au sortir de la guerre?

1952

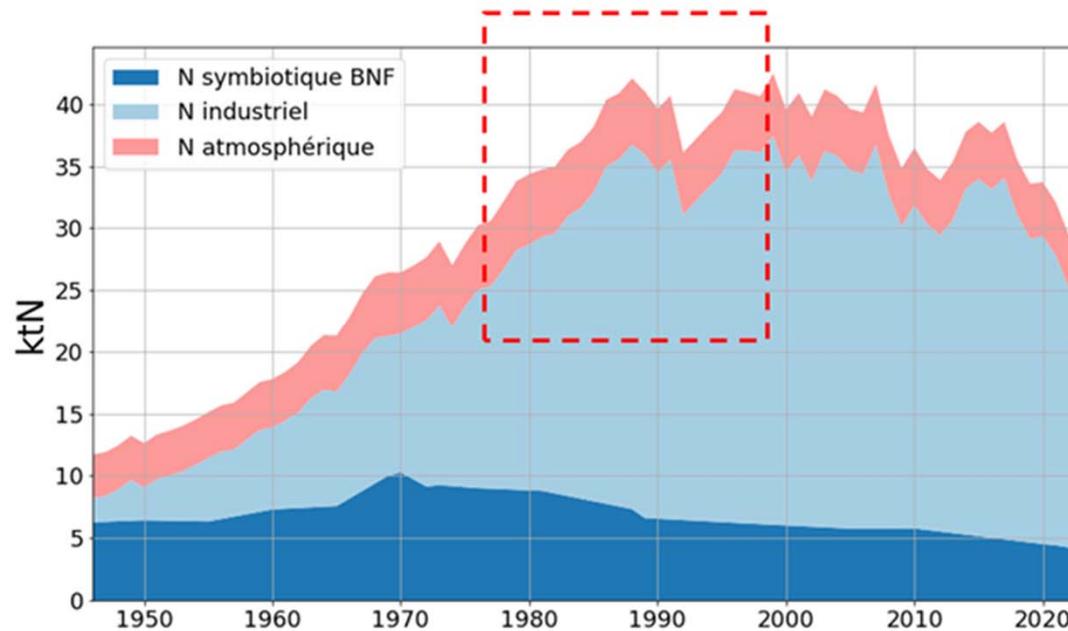


1966



Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

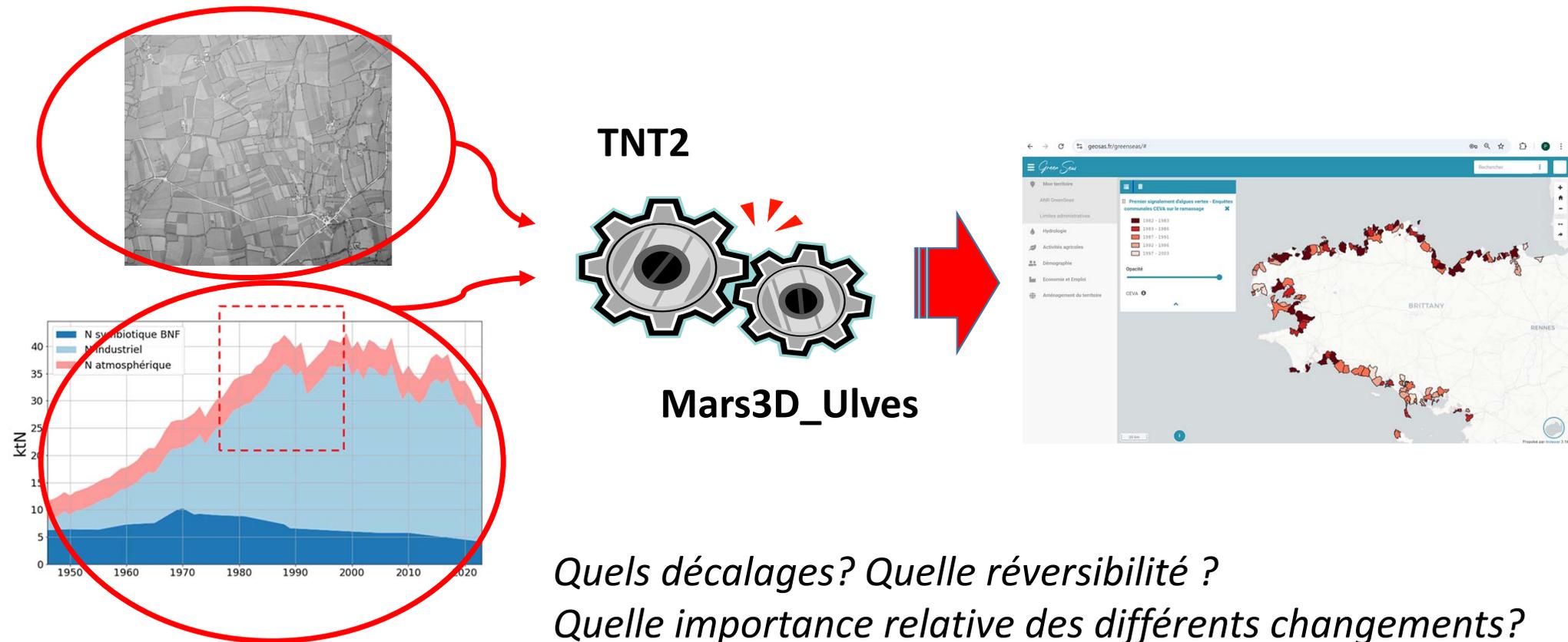
2^{ème} révolution agricole, crises et réglementations, conséquences sur les intrants azotés



Des grandes tendances et des variations brutales

Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

Une chaîne de modélisation pour relier tout ça



Actions de recherche/ trajectoire agricole et biophysique de la baie

- **Questions et démarche**
 - Mettre en parallèle l'état écologique de la baie, l'évolution de l'agriculture, des paysages et des flux de nutriments depuis 70 ans
 - -> *Quels sont les points de bascule, les décalages temporels, les changements de rythme et de tendance?*
 - *Quelle est la part de l'héritage du passé dans les dynamiques actuelles*
 - Recueil de données, de documents, de témoignages
 - Modélisation couplée pour boucher les trous, vérifier la cohérence et préciser les temps caractéristiques des phénomènes

Actions de recherche/ Evolutions dans le gouvernement de l'eutrophisation

Questions

- Comment se transforme l'action publique face à l'eutrophisation sur le long terme (1970'-2020') ?
- Quels facteurs d'évolution : opinion publique et médias, tribunaux, expertise administrative
- Quels effets : transformation des activités économiques (filière)

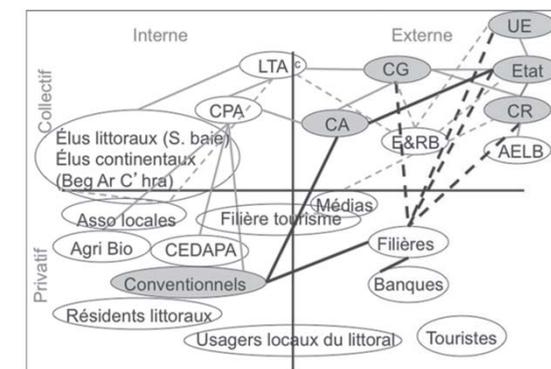


Figure 1. La gestion effective des marées vertes sur le Yar.

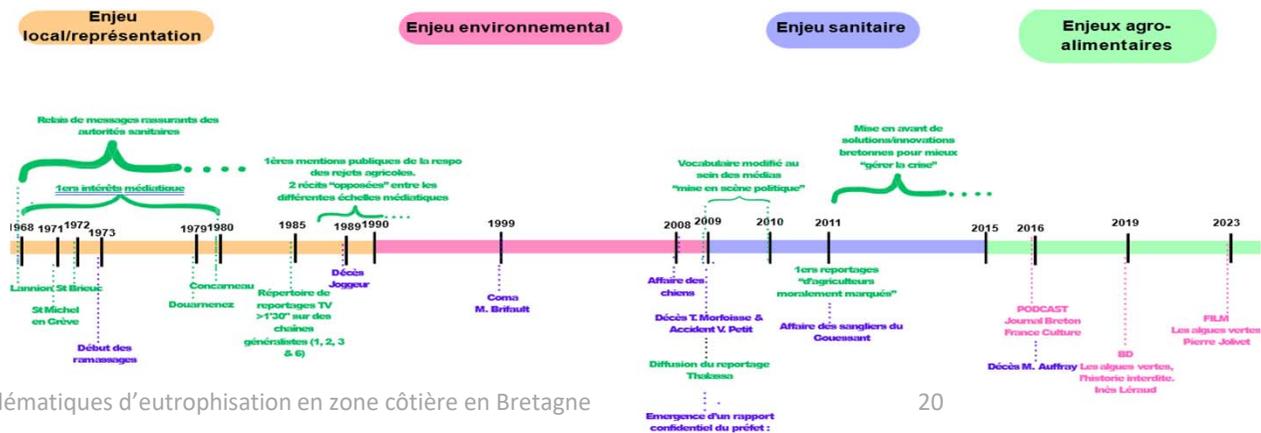
Données

- Enquêtes multiples par archives, corpus textuels, entretiens
- Sur le traitement médiatique ; l'action administrative ; la jurisprudence ; l'évolution d'une filière (porc)

Actions de recherche/ gouvernement de l'eutrophisation

• Le problème des algues vertes dans les médias : une longue histoire et des ruptures

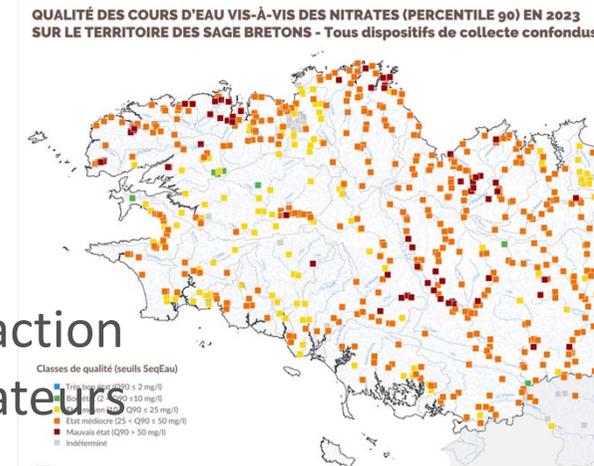
- Des traitements par les médias qui évoluent dans le temps (1970-2025) : un problème local (touristique), environnemental, sanitaire, agro-industriel ...
- Une oscillation entre couverture devenue de routine (local) et mise en crise (national)



Actions de recherche/ gouvernement de l'eutrophisation

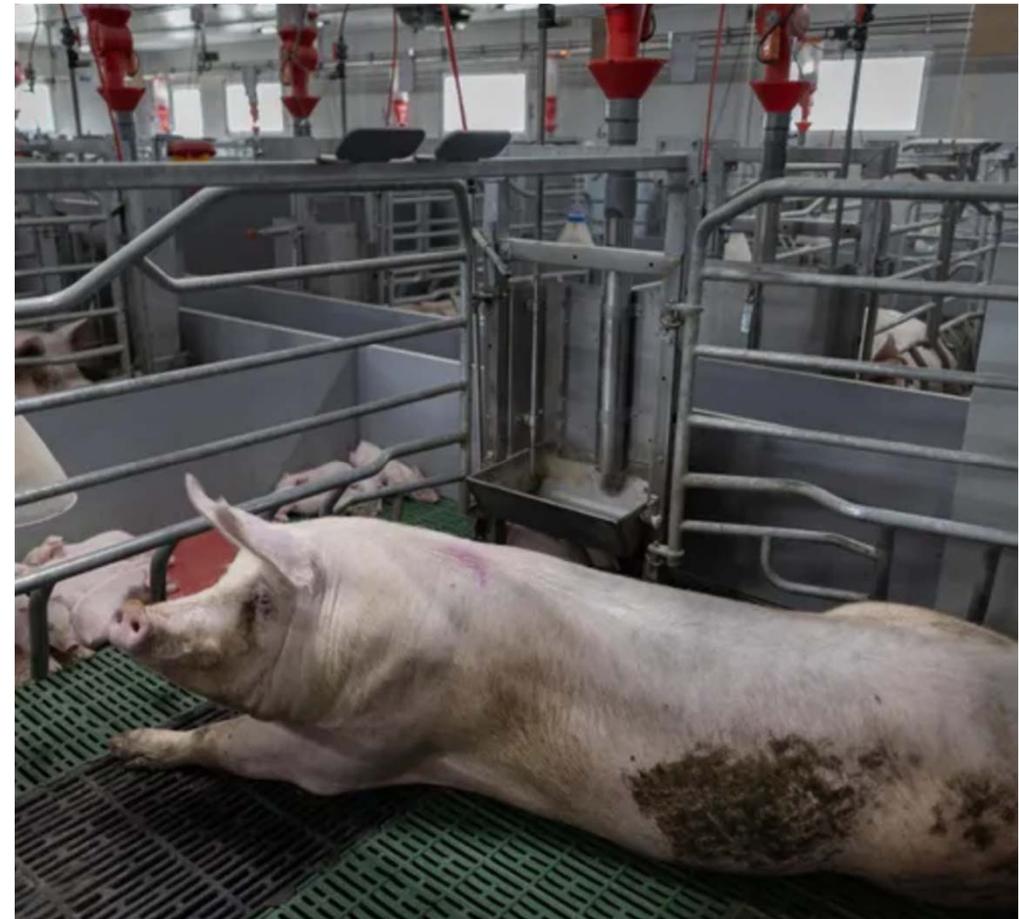
- **Un gouvernement de l'eutrophisation : face à l'hétérogénéité des données**

- Comment sont fixés les niveaux à atteindre pour piloter l'action publique ? Quelles connaissances mobilisées ? quels indicateurs d'atteinte des objectifs ?
- Des objectifs multiples, des façons de mesurer (métriques) très variables selon territoires, baies, procédures SDAGE, SAGE, PAV, DCE ...
- Une inertie des « infrastructures de données » ancrées dans le temps : les « réseaux de mesure ont une histoire » (eau potable, qualité des eaux) en décalage avec le suivi des algues vertes



Actions de recherche/ gouvernement de l'eutrophisation

- **La trajectoire sectorielle de la filière porcine**
 - Une intensification liée à des facteurs multiples (contexte réglementaire sectoriel, pression internationale, logiques d'investissement...)
 - Des politiques en silos (agro-industrie, environnement)



Actions de recherche intégrative

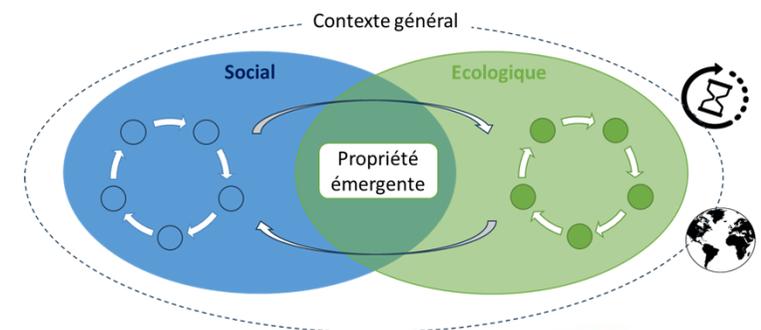
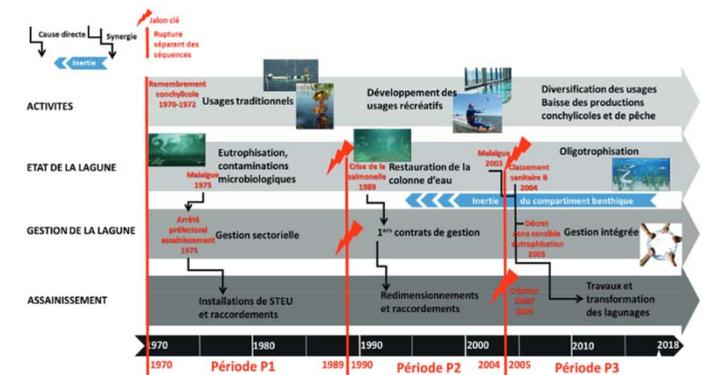
- **Périodiser et caractériser les propriétés émergentes de territoires soumis à l'eutrophisation**

- **Objectifs**

- Comprendre et donner à voir les dynamiques complexes des socio-écosystèmes
- Identifier les périodes de fonctionnement, les points de bascules, les synergies

- **Mise en oeuvre**

- Co-construction d'une frise chono-systémique avec les acteurs de la Baie de Douarnenez
- Opérationnalisation des cadres conceptuels des socio-écosystèmes



Pour suivre le projet

<http://greenseas.fr/>



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

Vidéos

Données

Cartes

Evénements





Nos prochains RDV

www.creseb.fr/les-webinaires-du-creseb

www.creseb.fr



Quoi de neuf ?

Abonnez-vous à notre Newsletter afin de rester informé sur l'avancée des travaux du Creseb et sur les parutions et actualités dans le domaine de l'eau.

RESTEZ CONNECTÉ

-  twitter.com/Creseb_Bretagne
-  CRESEB Vidéothèque



283 avenue du Général Patton
CS 21101 - 35711 RENNES Cedex 7

• Contact Cellule d'animation

Tél. : 02 99 27 11 62
Email : creseb@bretagne.bzh