

#bio
diversité
BZH

Comment un projet de recherche-action questionne la gestion d'un territoire ?

Exemple de l'enfrichement des zones humides avec le projet EcoFriche

Jeudi 11 mai

**Les Ateliers
Projets #biodiversitéBZH**

Saint-Brieuc

Simon Dufour – UMR LETG Rennes -
Université Rennes 2

Alix Augier – Forum des Marais
Atlantiques

Guillaume Jouan – Guingamp-Paimpol
Agglomération

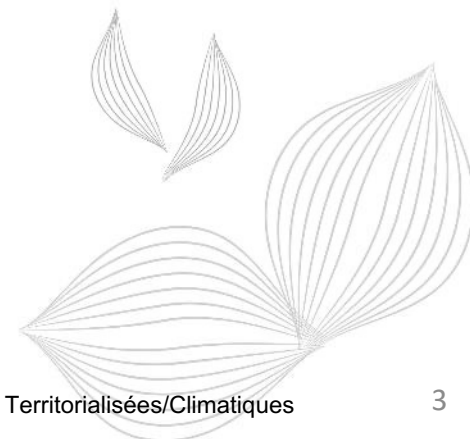




L'enrichissement
des milieux
humides
en **Bretagne**

Avant EcoFriche...

- Des tendances d'évolution du paysage observées par beaucoup : **réalité ou fiction ?**
- Maintenir des zones humides ouvertes : un leitmotiv dès les 1^{ers} programmes de bassins versants
 - Maintenir les zones ouvertes : Armor Nature, MAET*, MAEC*, ...
 - « Restaurer » les zones humides boisées : réouverture
- Des **présupposés** : prairies humides > bois humides (amélioration de la qualité de l'eau, fonctionnement du réseau hydrographique...), une représentation négative des friches
- Des actions « opportunistes » et très couteuses

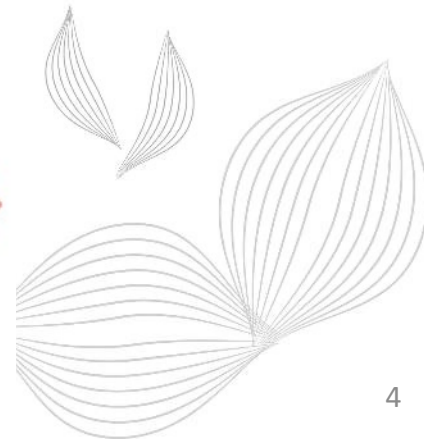
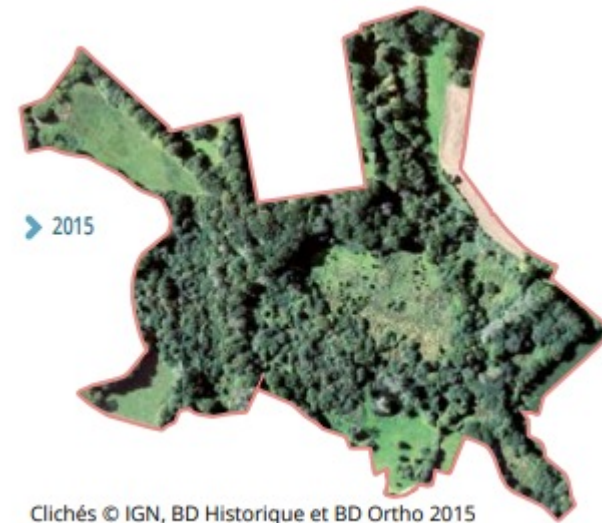
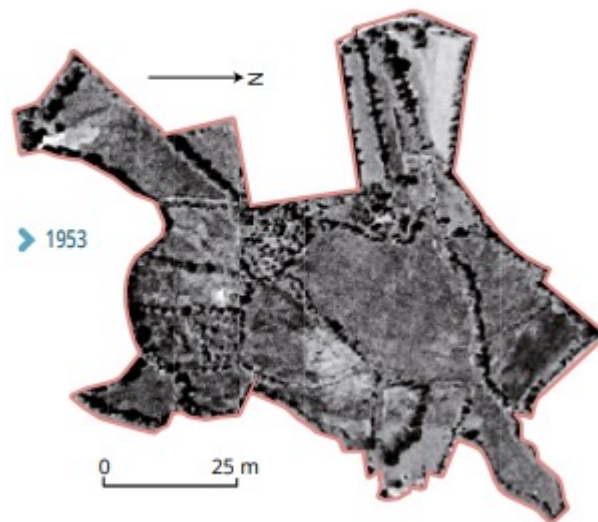


Les besoins originaux des acteurs locaux

- Vérifier les présupposés !
- Mieux comprendre le phénomène d'enfrichement et accompagner à une tendance socio-économique de fond (irréversible ?) : le retrait de l'activité agricole dans les zones humides
- Améliorer l'efficacité des actions de « lutte » contre le phénomène : cibler plutôt que diluer les efforts

A noter :

- En cours de route : formalisation de nouvelles questions (biodiversité)



Mieux appréhender les effets sur la biodiversité

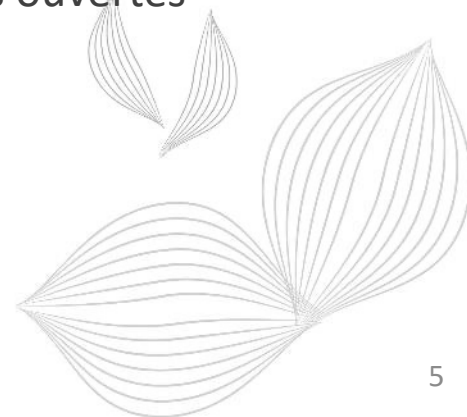
Faut-il intervenir ? Comment prendre en compte les enjeux locaux de biodiversité :

- Comprendre l'évolution du paysage et les impacts
- Anticiper cette évolution (scénario)

Où doit-on intervenir pour un paysage (réseaux écologiques) fonctionnel ?

- Échelle parcellaire assez simple à appréhender : au détriment de quoi ce fait l'enfrichement ?
- Échelle macro beaucoup plus complexe : nécessité d'outils (notamment géomatiques) pour caractériser le paysage, les tendances probables, et déterminer les zones à enjeux de maintien de zones humides ouvertes

Avec quels outils ? (PSE, outils fonciers, ...)



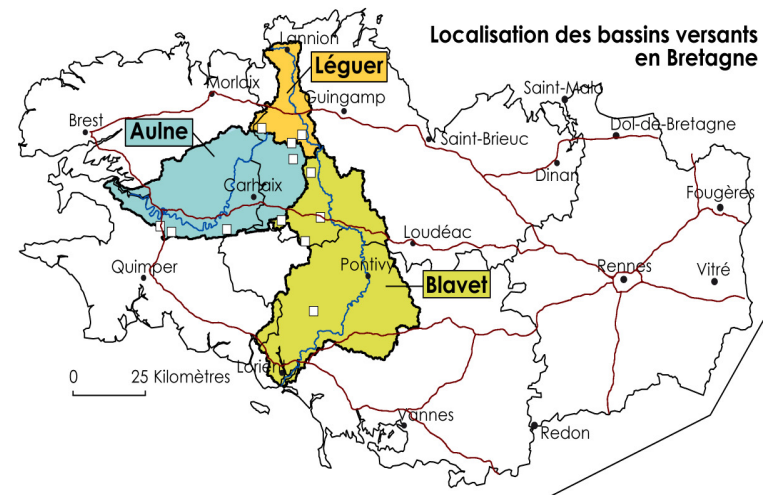
Émergence de la collaboration

Constats de terrain et interrogations
sur l'enrichissement par les **porteurs
d'actions opérationnelles** des
bassins de l'Aulne, du Blavet et du
Léguer

Mobilisation autour de cette
question de l'enrichissement des
milieux humides et sollicitation du
FMA pour construire une réponse
ensemble

Appel au réseau pluridisciplinaire de
scientifiques bretons par le FMA

Montage du programme EcoFriche



Principes et fonctionnement du programme

- > **Répondre aux questionnements** des gestionnaires et acteurs bretons sur le processus d'enfrichement des milieux humides observé sur les territoires
- > **Améliorer** la connaissance du phénomène et de ses effets
- > **Partager** les connaissances et proposer des **outils d'accompagnement** à disposition des gestionnaires

Un programme de **recherche-action** pluridisciplinaire articulant un travail de recherche avec une animation territoriale et opérationnelle

Un programme par **phase** :

Phase 1 (01/2018 > 04/2019) : état des lieux

- Dynamique paysagère
- Trajectoires socio-économiques
- Effets sur les fonctions des milieux aquatiques

Phase 2 (09/2020 > 06/2022) :

enjeux biodiversité, usages et représentations

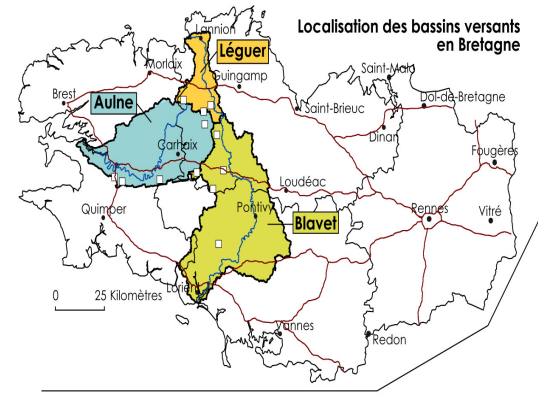


Montage du programme

Les partenaires de la phase 2

expérimentation / expertise / conceptualisation / transposabilité

COORDINATION GLOBALE :
Forum des Marais Atlantiques
intermédiation / synthèse / restitution



Recherche-étude

- Université Rennes 2
- Université de Poitiers
- INRAE – UMR Bagap
- FMA avec l'appui de :
 - Université Rennes 1 (ECOBIO)
 - Bretagne Vivante
 - CBN de Brest
 - OFB
 - un expert des bryophytes*

Territoires à l'origine du projet

- Lannion-Trégor Communauté
- Guingamp Paimpol Agglomération
- EPAGA
- Syndicat Mixte du SAGE Blavet Scorff Ellé Isole Laita

connexion aux « réalités » de terrain / expertise locale

Des partenaires techniques et financiers

- Région Bretagne
- Europe (FEDER)
- DREAL Bretagne
- Conseil départemental des Côtes d'Armor
- Conseil départemental du Finistère

→ Des phases de travail en lien avec :

Le GMB, le Gretia, les structures représentant les acteurs socio-professionnels et usagers, les usagers, les élus, les partenaires financiers...

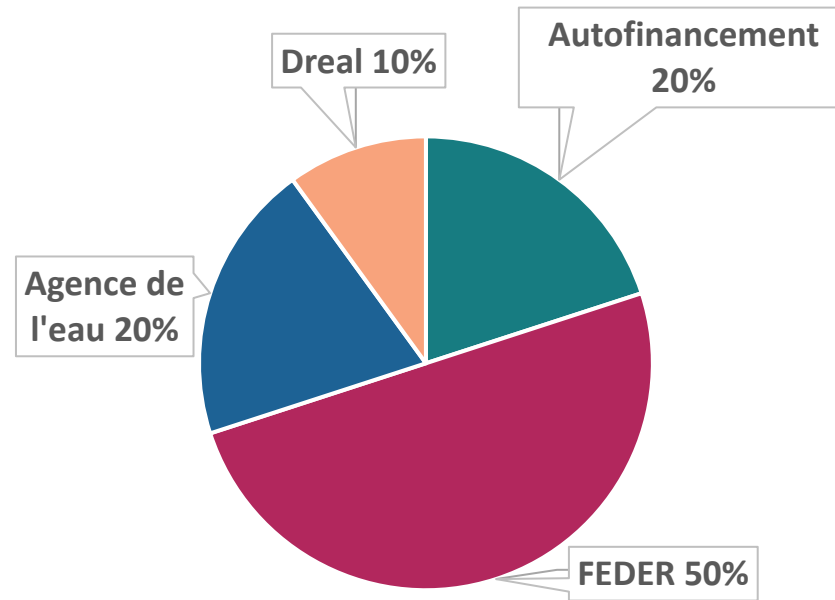
Comité technique se réunissant une fois par trimestre

Comité de pilotage (comité technique + partenaires techniques et financiers)

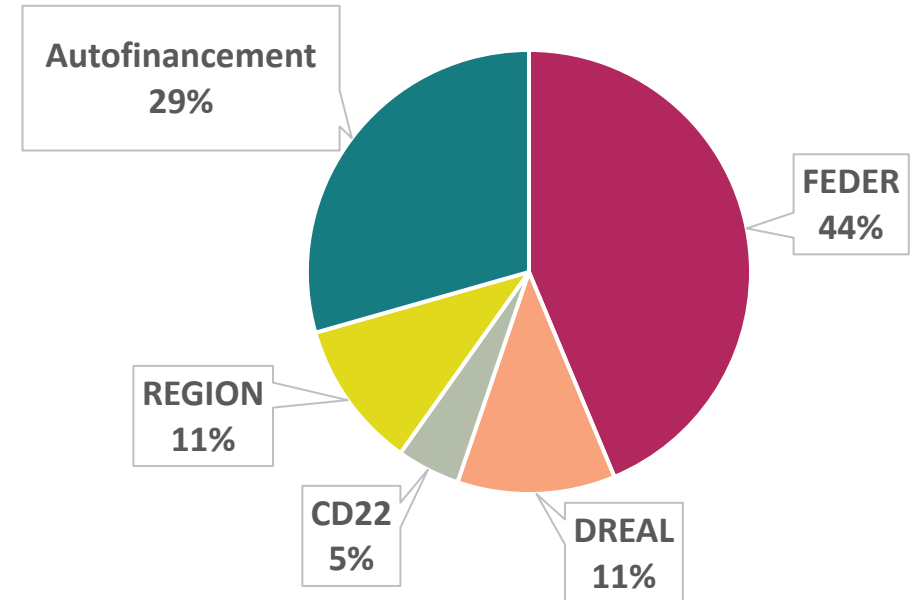


Montage du programme

Total prévisionnel **phase 1** : 156 800 €



Total prévisionnel **phase 2** : 325 000 €



Phase 1 → 2 partenaires directement bénéficiaires (= 1 chef de file + conventions de partenariat)
Durée du programme (16 mois)

Phase 2 → 5 partenaires directement bénéficiaires (= 1 chef de file + conventions de partenariat)
≈ 5 ETP sur la durée du programme (22 mois)

Une forme de risque de lancement du programme sans forcément toutes les garanties...
La richesse des programmes recherche-action !!!

Axes de travail

- Causes et l'ampleur du phénomène (dans le temps et dans l'espace)
- Effets sur le fonctionnement biophysique des cours d'eau : Globalement **pas de différences marquées sur les fonctions hydrologiques et biogéochimiques** des zones humides et cours d'eau
- **Modification sensible de la biodiversité**
 - => **Pas de réponse type** pour de trancher en faveur d'une option de gestion ou d'une autre
- Comment les friches sont-elles **utilisées et appréhendées** par les habitants ?

Questions – éléments de réponse



Type de couvert	Prairie	Boisement spontané non entretenu*
Régulation des crues		
Soutien d'étiage		
Recharge de nappe		
Rétention des matières en suspension et du Phosphore particulaire		
Rétention du Phosphore		
Rétention d'azote		
Séquestration du carbone		



Plus d'info. dans le rapport phase 1



Les usages et les représentations associés à l'enfrichement

Objectifs

- **Comprendre les usages associés aux zones humides et aux friches**
- **Une attention particulière aux pratiques actuelles, à la place des ZH dans l'organisation des exploitations...**
- **Prendre en compte les représentations des acteurs (regards, attentes...)**
 - Des entretiens, des jurys communaux
 - Diversité de profils "agriculteurs"
 - Diversité des usagers/acteurs non agricoles (élus, riverains, pêche, sylviculture...)
 - Diversité des contextes : élevage laitier plus ou moins intensif, systèmes hors-sols avicoles et porcins, plus à l'aval...

⇒ **La friche comme symptôme de la déprise agricole et rurale**

- Déclin de l'agriculture, abandon des espaces ruraux, perte de contrôle, propreté, bonne « tenue de l'exploitation », la « lèpre des campagnes », etc...
- Plus fort chez les personnes ayant vu/vécu ces transformations

⇒ **La friche, quelle friche ?**

- Une appétence plus forte pour les espaces ouverts, sans rejet de la friche
- Vision plus fataliste des transformations paysagères, approche économique dominante.

⇒ **La friche, un objet de désir ?**

- Appropriation des arguments avancés dans le passé pour la préservation des ZH
- Intégration des arguments en faveur d'une reconnaissance de la valeur écologique aux espaces en libre évolution

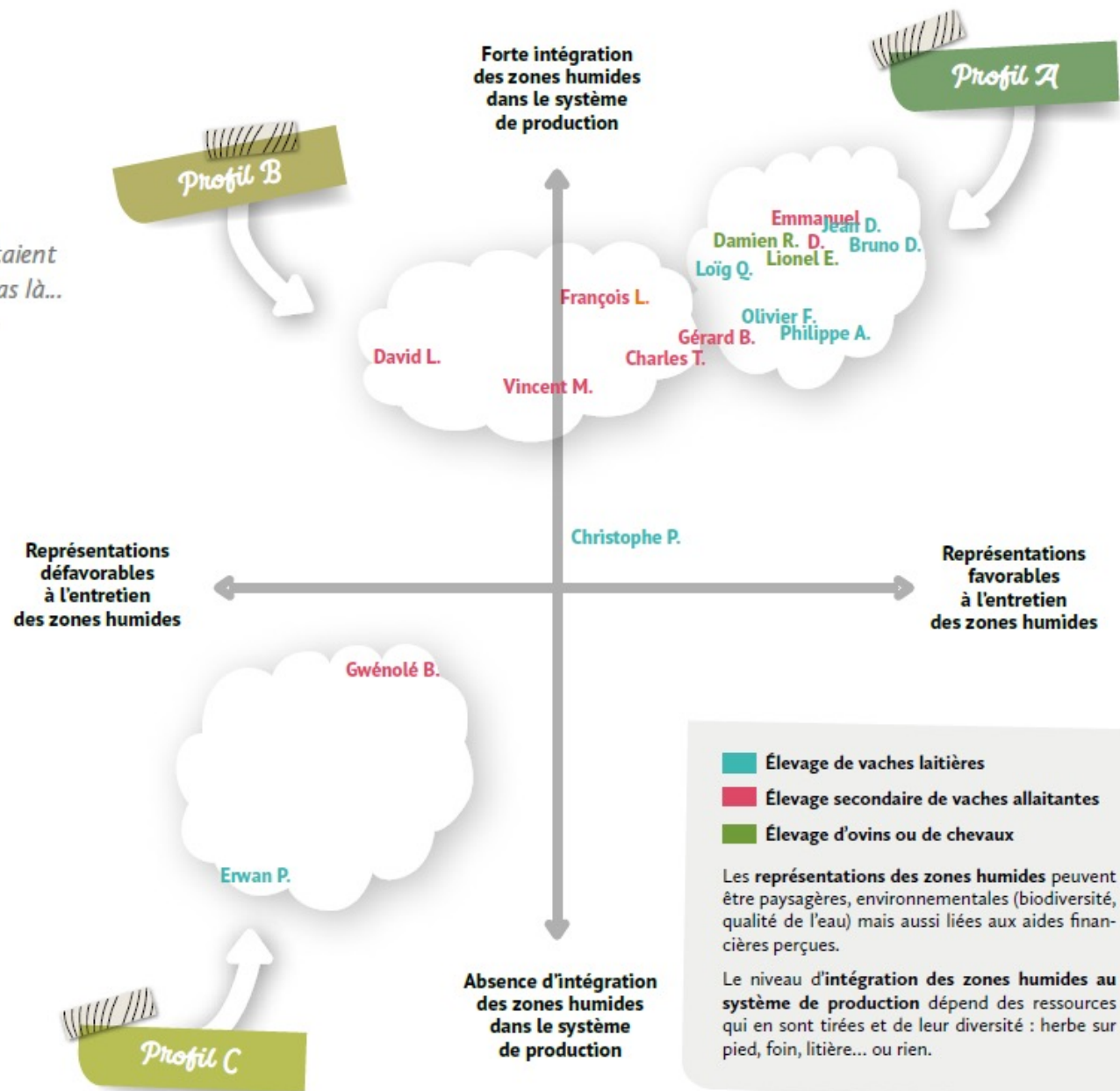
 **La sensibilisation comme levier de mobilisation des acteurs concernés**

 **L'ancienneté des friches semble contribuer à leur "acceptation"**

Usages et représentations

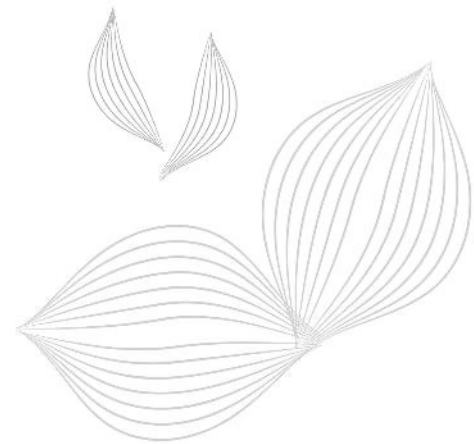


« Quand il faisait beau, sec, il y a deux ans, on appréciait ces endroits-là. Pour les bêtes elles étaient bien, à l'ombre... quelques bosquets justement en bas là... ça peut être utile quand il fait très chaud... »



Usages et représentations

- ➔ **Agriculture : activité majeure du maintien de ZH ouvertes (notamment les systèmes d'élevage les plus herbagers)**
- ➔ **L'enjeu de l'accessibilité des parcelles**
- ➔ **L'enjeu des aides financières**
- ➔ **Sylviculture ?**



Les plus-values de la collaboration ?

> Pour le questionnaire

- Financement et montage du projet / questions posées
- Une mise en réseau autour d'un sujet qui permet d'enrichir les réflexions et les stratégies par les échanges
- Permet la mobilisation de la communauté scientifique et d' "experts" (difficile par un territoire seul)
- Améliorer des connaissances permettant d'adapter les programmes d'actions / enjeux du territoire
- Renforce la légitimité des orientations prises / choix des actions futures, et leur efficience...
- Crédibilité vis-à-vis des acteurs locaux

Les plus-values de la collaboration ?

> Pour le chercheur

- Fonction sociale de la recherche, être acteur de l'amélioration des conditions socio-écologiques
- Ancrage avec des questions / acteurs opérationnelles => alimente les questions scientifiques
- Financement
- Contre partie : une activité peu « valorisée » sur le plan académique

Répliquabilité ?
Transférabilité ?

Suites
envisagées au
projet ?

> La démarche peut être mise en œuvre sur d'autres sujets/territoires

Point de vigilance :

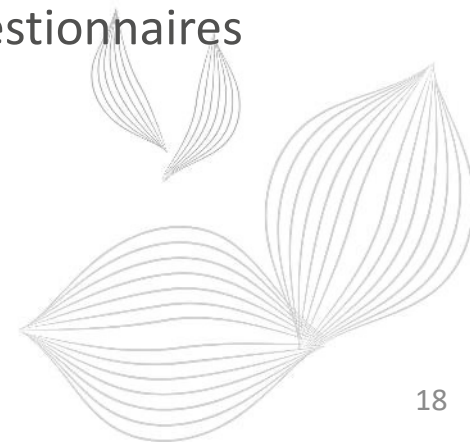
- les scientifiques ne sont pas nombreux et ne sont pas des bureaux d'études
- Pour les acteurs du territoire : temps, incertitude...

> Sur le fond : Approche à deux échelles (région/bassin versant) pour sortir du cas particulier, conceptualiser les éléments dégagés de l'analyse sur le terrain et assurer une transposabilité à échelle régionale

> En revanche attention aux transferts non pertinents (ex. friches urbaines ou littorales)

> Transmission et prise en main des outils et documents par les gestionnaires

> Etude des sujets à approfondir



Documents et données du programme

[Rapport phase 1](#)

Pour plus d'informations
[CLIQUEZ ICI](#)

[Rapport phase 2](#)



Avec des synthèses



➔ Données et **outils de modélisation** sous forme de **plugin QGIS** (travail réalisé par INRAE et Fédération des Chasseurs des Côtes d'Armor)





éco friche

L'enrichissement
des milieux
humides
en *Bretagne*

Forum des Marais Atlantiques | Antenne de Brest
fma@forum-marais-atl.com
<https://forum-zones-humides.org>

Sous la coordination :



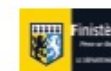
INRAE

Avec le soutien financier de

UNION EUROPÉENNE
UNANIEZH EUROPA



Côtes d'Armor
le Département

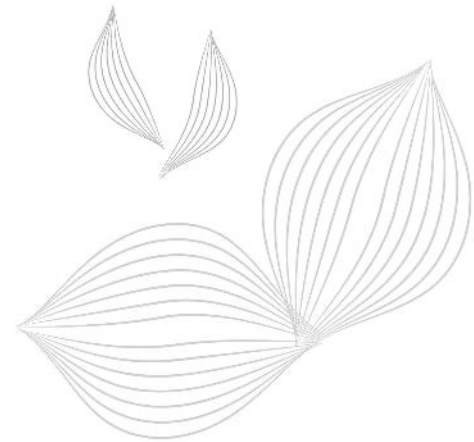


L'Europe s'engage
en Bretagne / Avec le Fonds européen
de développement régional

Avec l'implication de :



BONUS



Objectifs du programme

- **Répondre aux questionnements** des gestionnaires et acteurs bretons sur le processus d'enfrichement des milieux humides observé sur les territoires
- **Améliorer la connaissance** du phénomène et de ses effets
- **Partager** les connaissances et proposer des outils d'**accompagnement** à disposition des gestionnaires

■ Quelle est la dynamique du boisement spontané des milieux humides aux niveaux régional et local ?



■ Quels sont les facteurs explicatifs de cette tendance et quelles sont les trajectoires futures supposées ?



■ Quels sont les effets sur les fonctions biologiques, hydrologiques et biogéochimiques ?

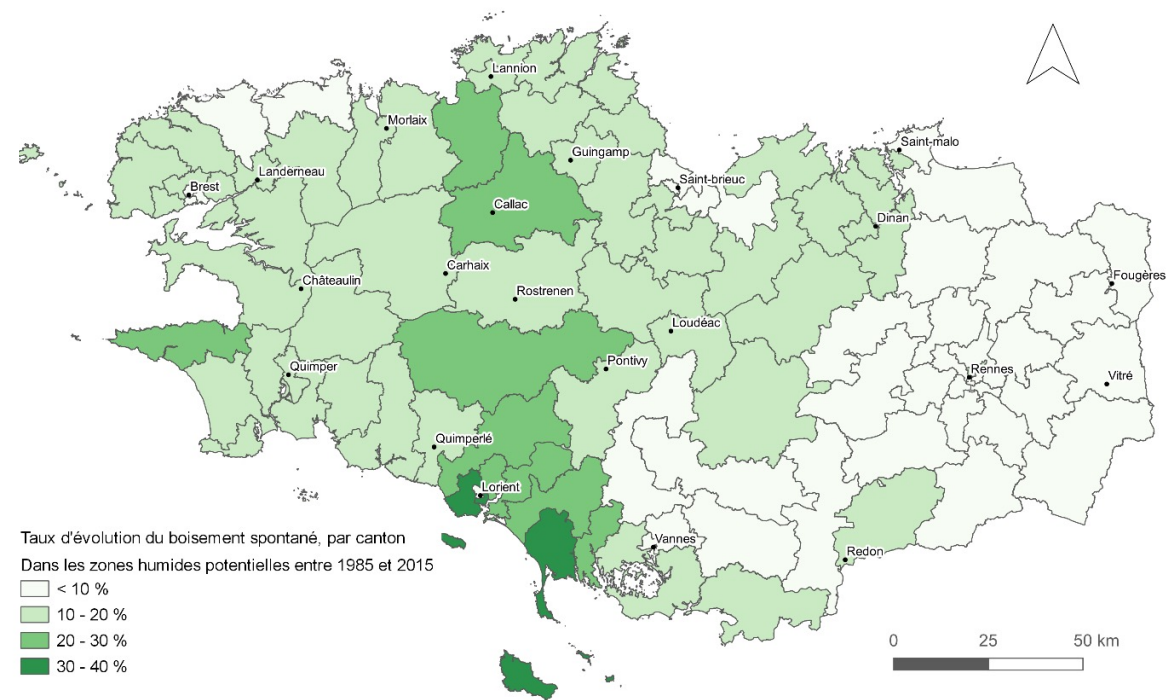
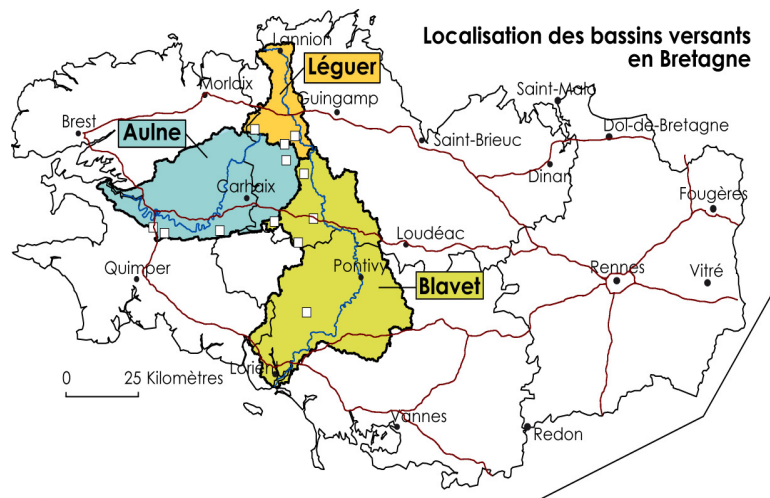


■ Quels sont les modes de gestion à favoriser pour préserver les fonctions et les services rendus par ces milieux ?

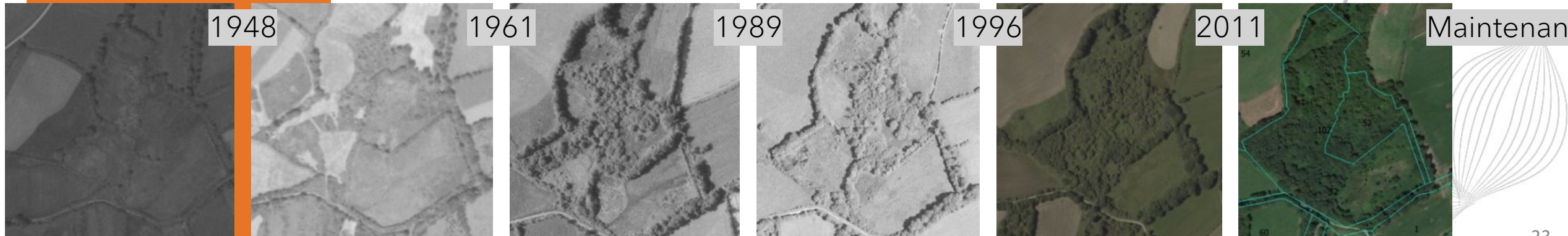
■ Quels sont les leviers à mobiliser dans le contexte socio-économique actuel ?



Territoires d'étude



Sources : BD occupation du sol 1985 - 2015, COSTEL, AGRO-TRANSFERT Bretagne, 2008
 Traitement et réalisation : Mariane Laslier, Université Rennes 2, programme EcoFriche



Exemple d'évolution de l'enrichissement sur un secteur du centre Bretagne de 1948 à aujourd'hui. —Extraits du portail IGN remonter le temps

Principes et fonctionnement du programme

Un programme de **recherche-action** articulant un travail de recherche avec une animation territoriale et opérationnelle

Un programme par **phase** :

Phase 1 (01/2018 > 04/2019) : état des lieux

- Dynamique paysagère
- Trajectoires socio-économiques
- Effets sur les fonctions des milieux aquatiques

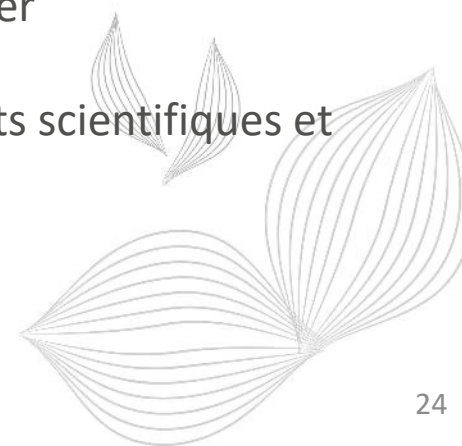
Phase 2 (09/2020 > 06/2022) :

enjeux biodiversité, usages et représentations

Phase 3 : à l'étude

Différentes approches mobilisées :

- Des **sites d'étude** sur les bassins versants de l'Aulne, du Blavet et du Léguer
- Un travail de croisement de **données** et de **modélisation**
- Des **recherches bibliographiques** et des échanges avec différents référents scientifiques et experts
- Des **enquêtes** sur le terrain
- Des **inventaires et observations** de terrain
- Une **restitution** des résultats auprès des acteurs bretons



Effets sur les fonctions écologiques des milieux humides

- Enfrichement entraine une **modification sensible de la biodiversité**
- Connaissances sur la biodiversité bretonne assez **hétérogènes** et **partielles selon les groupes et les habitats**
- **Pas de réponse type** permettant de trancher en faveur d'une option de gestion ou d'une autre
- Dans un contexte d'homogénéisation de la mosaïque paysagère → **préservation d'une diversité de milieux humides** apparait comme un **objectif largement partagé**
 - ▮ Comment l'aborder ?
- Difficultés à appréhender et à interpréter les effets de l'enfrichement sur la **biodiversité et les continuités écologiques** (échelles spatiales et temporelles)
- Importance d'intégrer dans la réflexion, les **milieux humides à forts enjeux patrimoniaux** (ex. landes, tourbières, prairies oligotrophes en particulier)

Travail exploratoire autour de deux approches complémentaires



Écologie des communautés



Écologie du paysage

Effet sur les communautés végétales

> 7 sites d'étude (101 relevés) en centre Bretagne dans des contextes de biodiversité « ordinaire »

> Relevé de quadrats de 10 x 10 m en centre de parcelle → non exhaustif

> Secteurs humides



Quelques **résultats** de l'étude des successions pour la flore vasculaire menée sur 7 sites d'étude :

- La **composition floristique** évolue de manière continue.
- La flore évolue progressivement vers des végétations forestières.
- Une partie de la flore observée sur les prairies **se maintient** dans les stades les plus âgés de la succession.
- La **richesse et la diversité spécifiques** sont globalement **comparables**.
- Le **degré de patrimonialité** des espèces observées reste **stable** au cours de la succession : majorité d'espèces « relativement communes » (lien contexte).

> Importance de **ne pas opposer les milieux ouverts aux milieux boisés**
 ▣ complémentaires dans la conservation de la biodiversité.

> Dans le contexte des sites étudiés et d'après les indicateurs mobilisés, pas possible de dire qu'un stade est plus ou moins favorable.

> Exemple de l'étude des **bryophytes** : taxon semble répondre **plus favorablement** à l'apparition des stades boisés.

 ▣ hypothèse : plus d'habitats potentiels (tronc, branches...).



Effet sur les communautés végétales

> 7 sites d'étude (101 relevés) en centre Bretagne dans des contextes de biodiversité « ordinaire »

> Relevé de quadrats de 10 x 10 m en centre de parcelle → non exhaustif

> Secteurs humides



Principales limites de l'étude :

- Durée et étendue de l'étude
- Uniquement sur la flore vasculaire et bryophytes **sur 7 sites d'étude en centre Bretagne**
- Inventaires non exhaustifs
- Descripteurs basiques utilisés
- Photo à un instant t > maturation progressive des écosystèmes forestiers



Pistes d'amélioration :

- **Étude phytosociologique, identification des séries de végétation** et de l'ensemble des habitats
- **Test d'indicateurs, moins basiques** et élargissant les champs de la biodiversité
Dimensions fonctionnelles, phylogéniques, liées aux habitats et à l'échelle des communautés végétales, aux enjeux patrimoniaux, aux phénomènes de dettes et de crédits d'extinction ou les concepts de naturalité et de libre évolution...
- Mobilisation d'autres groupes biologiques
- Renouveler l'étude dans plusieurs années

Difficultés pour appréhender et interpréter les effets de l'enfrichement sur la biodiversité et les continuités écologiques

Nécessité de regarder à 2 échelles :

- **Spatiale** : comment conserver une mosaïque de milieux (ouverts, fermés et stades intermédiaires) fonctionnelle en termes de réseaux écologiques ?
- **Temporelle** : quels scénarios d'évolution du paysage peuvent être imaginés à long terme, et avec quels effets ?

> Approche **exploratoire** :

- Construction d'outils de modélisation spatiale
- Recommandations pour leur utilisation
- Identification de leurs limites et pistes d'amélioration
- Mise à disposition

Travail de modélisation réalisé par l'UMR Bagap de l'INRAE

> Proposition d'un **cheminement** pour aider à la compréhension du fonctionnement de la mosaïque paysagère et de ses continuités écologiques

Etape 1 : Les écopaysages

Objectif : Situer son territoire dans les écopaysages bretons et contextualiser les enjeux de gestion de l'enfrichement sur son territoire

Etape 2 : zones à enjeux par une approche sur les continuités écologiques

Objectif : évaluer le niveau de connectivité des milieux humides

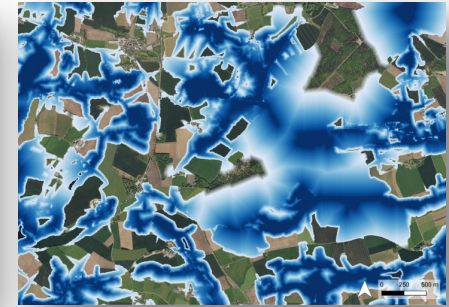
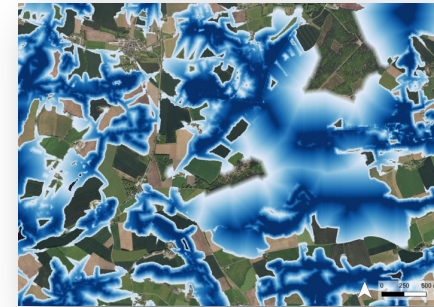
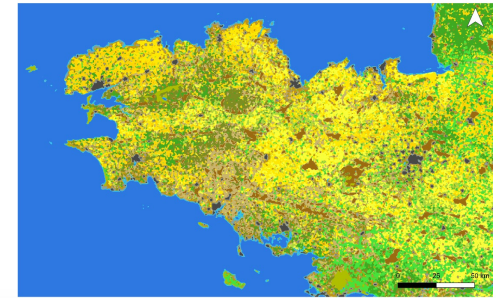
Approche testée par **modélisation** :

- Caractérisation de l'enfrichement des milieux humides
- Modélisation des **trames potentielles** pour les espèces liées préférentiellement aux milieux humides **boisés** et aux milieux humides **ouverts** : distance max de déplacement de 500 m
- **Simulation d'évolution des pratiques de gestion** et effet sur les trames des milieux boisés et ouverts
- Identification des **secteurs à enjeux** sur lesquels approfondir la réflexion

Scénario testé = « maintien de la gestion actuelle »

→ suppose que les milieux gérés actuellement continuent de l'être dans le futur et que les milieux qui ne sont plus gérés passent au travers des grands stades classiques de la succession végétale.

Exemples d'outils cartographiques produits





Etape 1 : Les écopaysages

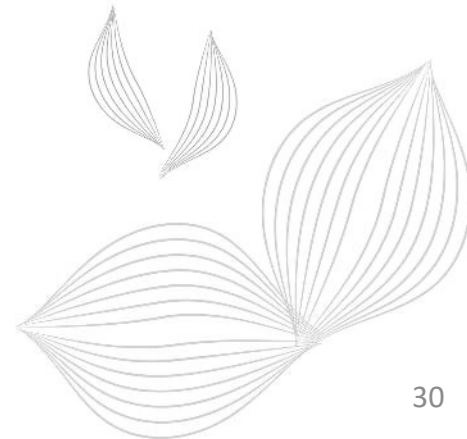
Etape 2 : Zones à enjeux par une approche sur les continuités écologiques

Etape 2 bis : Prise en compte des zones à forts enjeux patrimoniaux

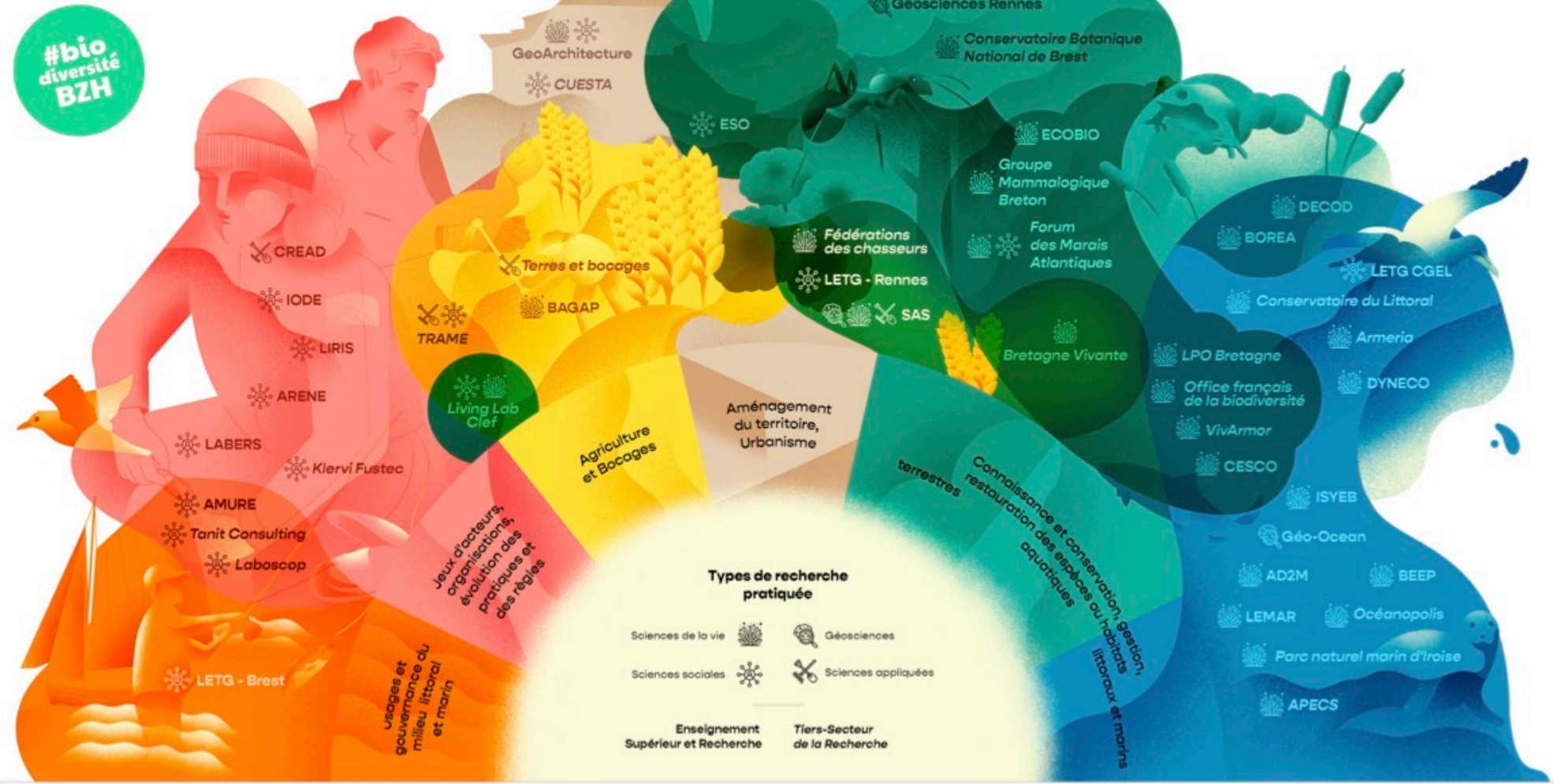
Etape 3 : Une approche terrain indispensable sur les secteurs à enjeux

Etape 4 : Choix de gestion et croisement avec les usages

- Gestion conservatoire
- Non intervention, zone de libre évolution
- Maintien d'un niveau d'ouverture en lien avec les usages
- Réouverture sur des milieux en début d'enfrichement



Aperçu des acteurs de la recherche-action



- **AD2M** Adaptation et Diversité en Milieu Marin
- **AMURE** AMénagement des Usages des Ressources et des Espaces marins et littoraux
- **APECS** Association pour l'étude et la conservation des sélagins
- **ARENES**
- **Armeria**
- **BAGAP** Biodiversité, AGroécologie et Aménagement du Paysage
- **BEEP** Biologie et Ecologie des Ecosystèmes Marins Profonds

- **BOREA** Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques
- **Bretagne Vivante**
- **Conservatoire Botanique National de Brest**
- **CESCO** Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation
- **Conservatoire du Littoral** délégation de rivières Bretagne
- **CREAD** Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique
- **CUESTA**

- **DECOD** Dynamique et durabilité des écosystèmes : de la source à l'océan
- **DYNECO** DYNAmique des ECOsystèmes côtiers
- **ECOBIO** ECOsystèmes, Biodiversité, évolution
- **ESO** Espaces et Sociétés
- **Fédérations des chasseurs**
- **Forum des Marais Atlantiques**
- **Géo-Océan**
- **GeoArchitecture** Territoire, Urbanisation, Biodiversité, Environnement
- **Géosciences Rennes**

- **Groupe Mammalogique Breton**
- **IODE** Institut de l'Ouest : Droit et Europe
- **ISYEB** Institut de systématique, évolution, biodiversité
- **Klervi Fustec**
- **LABERS** LABoratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie
- **Laboscoop** Laboratoire coopératif de recherche, développement, innovation et de l'Environnement MARin
- **LEMAR** Laboratoire des sciences et de l'Environnement MARin
- **LETG - Brest** Littoral Environnement Télédétection Géomatique de Brest

- **LETG - Rennes** Littoral Environnement
- **Paro naturel marin d'Iroise**
- **SAS** Sol, Agro et hydrosystème, Spatialisation
- **Tanit Consulting**
- **VivArmor Nature**

- **AD2M** Adaptation et Diversité en Milieu Marin
- **BOREA** Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques
- **Bretagne Vivante**
- **Conservatoire Botanique National de Brest**
- **CESCO** Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation
- **Conservatoire du Littoral** délégation de rivières Bretagne
- **CREAD** Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique
- **CUESTA**
- **DECOD** Dynamique et durabilité des écosystèmes : de la source à l'océan
- **DYNECO** DYNAmique des ECOsystèmes côtiers
- **ECOBIO** ECOsystèmes, Biodiversité, évolution
- **ESO** Espaces et Sociétés
- **Fédérations des chasseurs**
- **Forum des Marais Atlantiques**
- **Géo-Océan**
- **GeoArchitecture** Territoire, Urbanisation, Biodiversité, Environnement
- **Géosciences Rennes**
- **Groupe Mammalogique Breton**
- **IODE** Institut de l'Ouest : Droit et Europe
- **ISYEB** Institut de systématique, évolution, biodiversité
- **Klervi Fustec**
- **LABERS** LABoratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie
- **Laboscoop** Laboratoire coopératif de recherche, développement, innovation et de l'Environnement MARin
- **LEMAR** Laboratoire des sciences et de l'Environnement MARin
- **LETG - Brest** Littoral Environnement Télédétection Géomatique de Brest
- **LETG - Rennes** Littoral Environnement
- **Paro naturel marin d'Iroise**
- **SAS** Sol, Agro et hydrosystème, Spatialisation
- **Tanit Consulting**
- **VivArmor Nature**

- **AD2M** Adaptation et Diversité en Milieu Marin
- **BOREA** Biologie des Organismes et Ecosystèmes Aquatiques
- **Bretagne Vivante**
- **Conservatoire Botanique National de Brest**
- **CESCO** Centre d'Ecologie et des Sciences de la Conservation
- **Conservatoire du Littoral** délégation de rivières Bretagne
- **CREAD** Centre de recherche sur l'éducation, les apprentissages et la didactique
- **CUESTA**
- **DECOD** Dynamique et durabilité des écosystèmes : de la source à l'océan
- **DYNECO** DYNAmique des ECOsystèmes côtiers
- **ECOBIO** ECOsystèmes, Biodiversité, évolution
- **ESO** Espaces et Sociétés
- **Fédérations des chasseurs**
- **Forum des Marais Atlantiques**
- **Géo-Océan**
- **GeoArchitecture** Territoire, Urbanisation, Biodiversité, Environnement
- **Géosciences Rennes**
- **Groupe Mammalogique Breton**
- **IODE** Institut de l'Ouest : Droit et Europe
- **ISYEB** Institut de systématique, évolution, biodiversité
- **Klervi Fustec**
- **LABERS** LABoratoire d'Etudes et de Recherche en Sociologie
- **Laboscoop** Laboratoire coopératif de recherche, développement, innovation et de l'Environnement MARin
- **LEMAR** Laboratoire des sciences et de l'Environnement MARin
- **LETG - Brest** Littoral Environnement Télédétection Géomatique de Brest
- **LETG - Rennes** Littoral Environnement
- **Paro naturel marin d'Iroise**
- **SAS** Sol, Agro et hydrosystème, Spatialisation
- **Tanit Consulting**
- **VivArmor Nature**

En savoir plus :
bit.ly/recherche-biodiversiteBZH