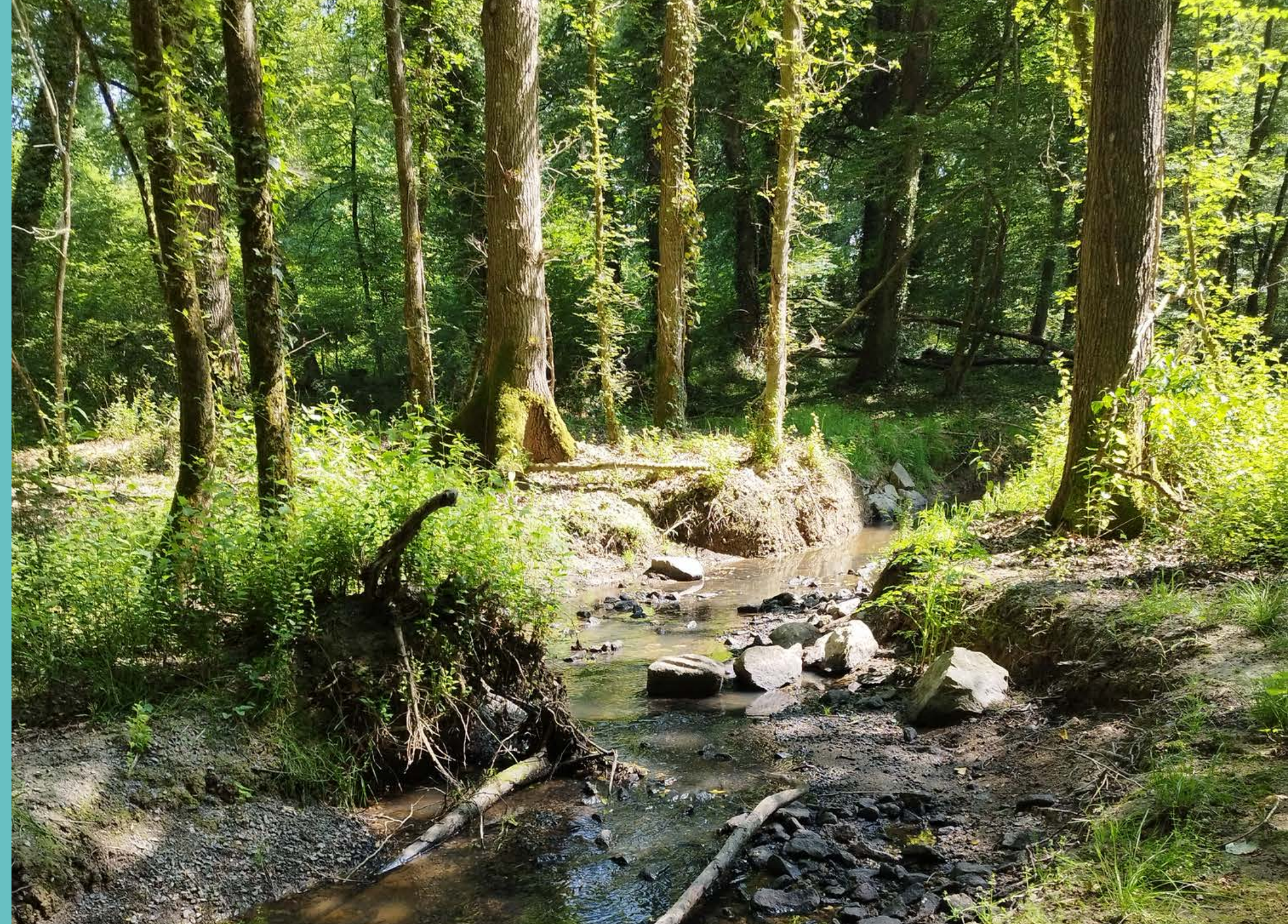




5 avril 2024 à 14h

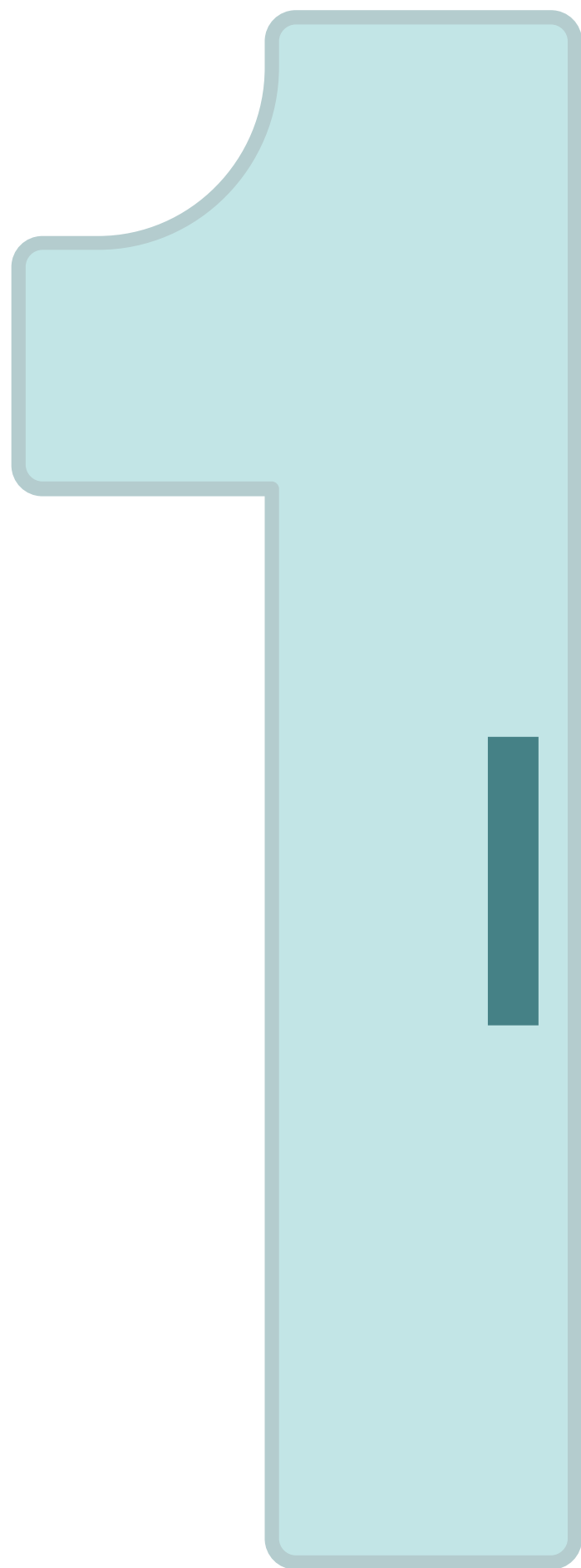
Intervenant-e-s :

- **Bernard Clément.** Maître de conférence en écologie végétale (e.r.) , membre du CSEM, vice-président du CSRPN
- **Siham Baaiz.** M2 Sciences de l'eau DynEA à l'UPPA, Ex-stagiaire Conseil Départemental du Morbihan



Quelle prise en compte de la biodiversité pour les projets de restauration de milieux aquatiques dans le Morbihan ?



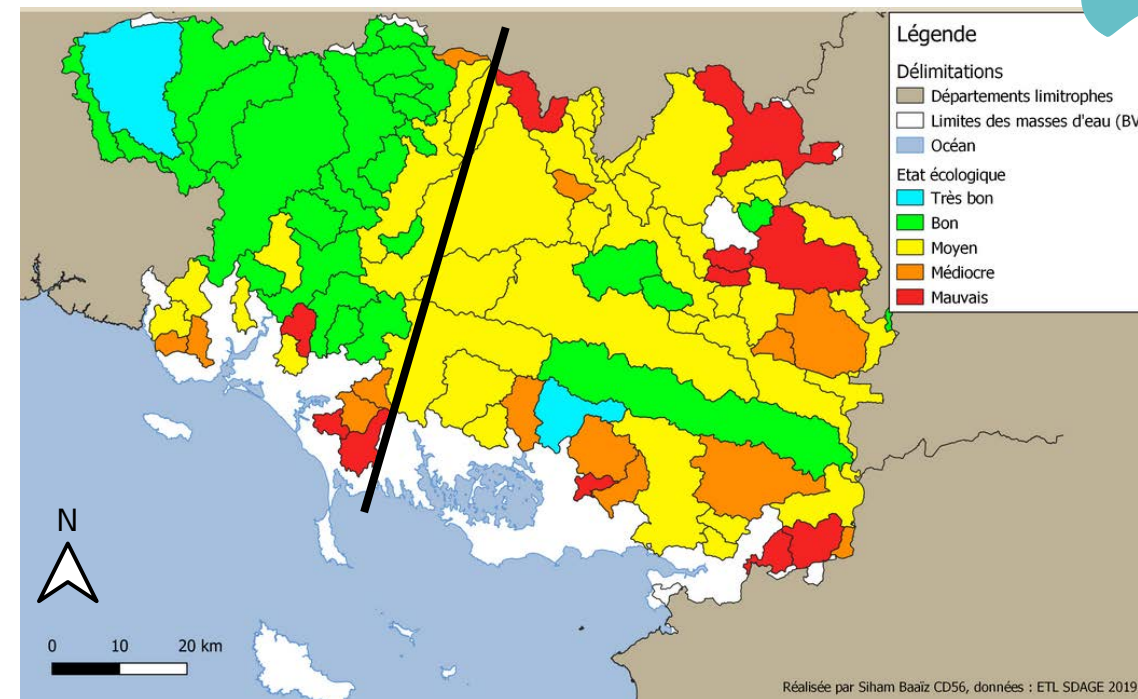


INTRODUCTION

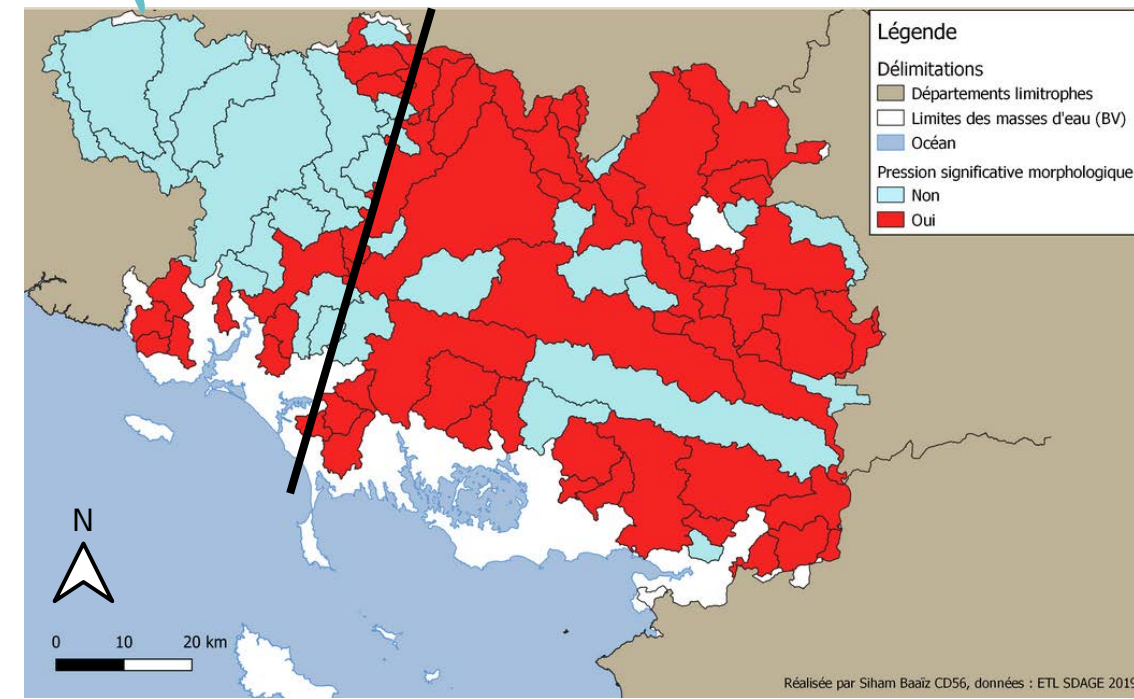
1 Etat des milieux aquatiques du Morbihan

Seconde moitié du 20ème siècle : **Expansion de l'agriculture, l'industrialisation, l'urbanisation...**

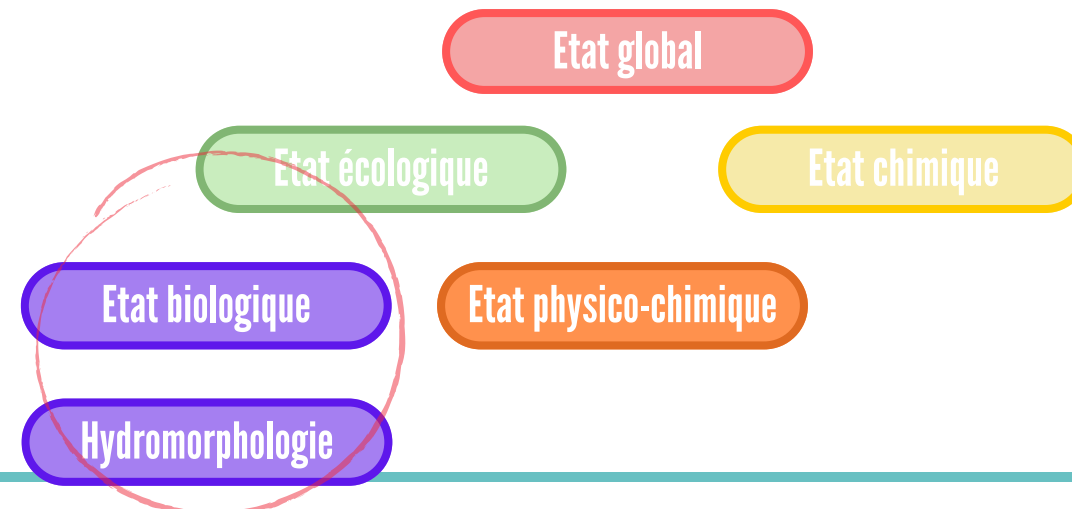
➔ **Dégradation du fonctionnement et de la qualité des milieux aquatiques**



Etat ECOLOGIQUE des masses d'eau "cours d'eau" en 2019 du Morbihan (données SDAGE 2019)



Pressions morphologiques (continuité et morphologie) des masses d'eau "cours d'eau" en 2019 du Morbihan (données SDAGE 2019)



2 Protection et restauration des milieux aquatiques

DCE

Protection et restauration de la qualité des eaux et des milieux aquatiques



2000

Contrats Territoriaux

Cadre opérationnel pour la reconquête du bon état écologique des masses d'eau



Contrats Territoriaux Volet Milieux Aquatiques

Co-financeur de la partie étude et travaux (à hauteur de 20%)

Appui technique aux maîtres d'ouvrages des travaux

Convention départementale type*



*convention départementale type pour la réalisation d'une étude préalable à la restauration et à l'entretien des milieux aquatiques

3 Importance de la prise en compte de la biodiversité

Cours d'eau + zones alluviales :

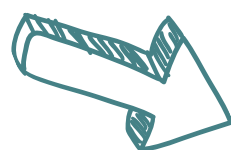


Diversité d'habitats
Réservoirs de biodiversité*

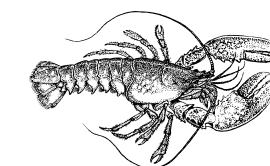
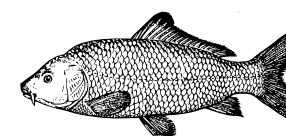
0,8 % de la surface de la terre

6% de espèces décrites**

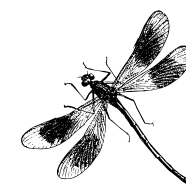
Milieux d'eau douce sont indispensables pour certaines espèces :



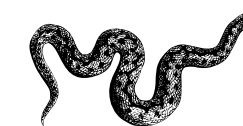
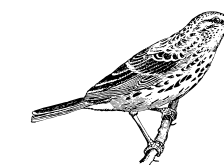
Entièreté du cycle de vie



Une partie du cycle de vie



Un lieu d'alimentation et d'abris



*Werth, S. et al. Biodiversité dans les cours d'eau, Fiches sur l'aménagement et l'écologie des cours d'eau, OFEV, Fiche 2 (2012).

** Michelet, P. La biodiversité des milieux aquatiques continentaux en France métropolitaine : état des lieux et menaces. Annales des Mines - Responsabilité et environnement 86, 36-39 (2017).

3 Importance de la prise en compte de la biodiversité

Préservation et la restauration de la biodiversité est une priorité au niveau international



Directive oiseaux : protéger les espèces d'oiseaux sauvages du territoire européen
+
Directive habitats : protéger les espèces et leurs habitats

Natura 2000

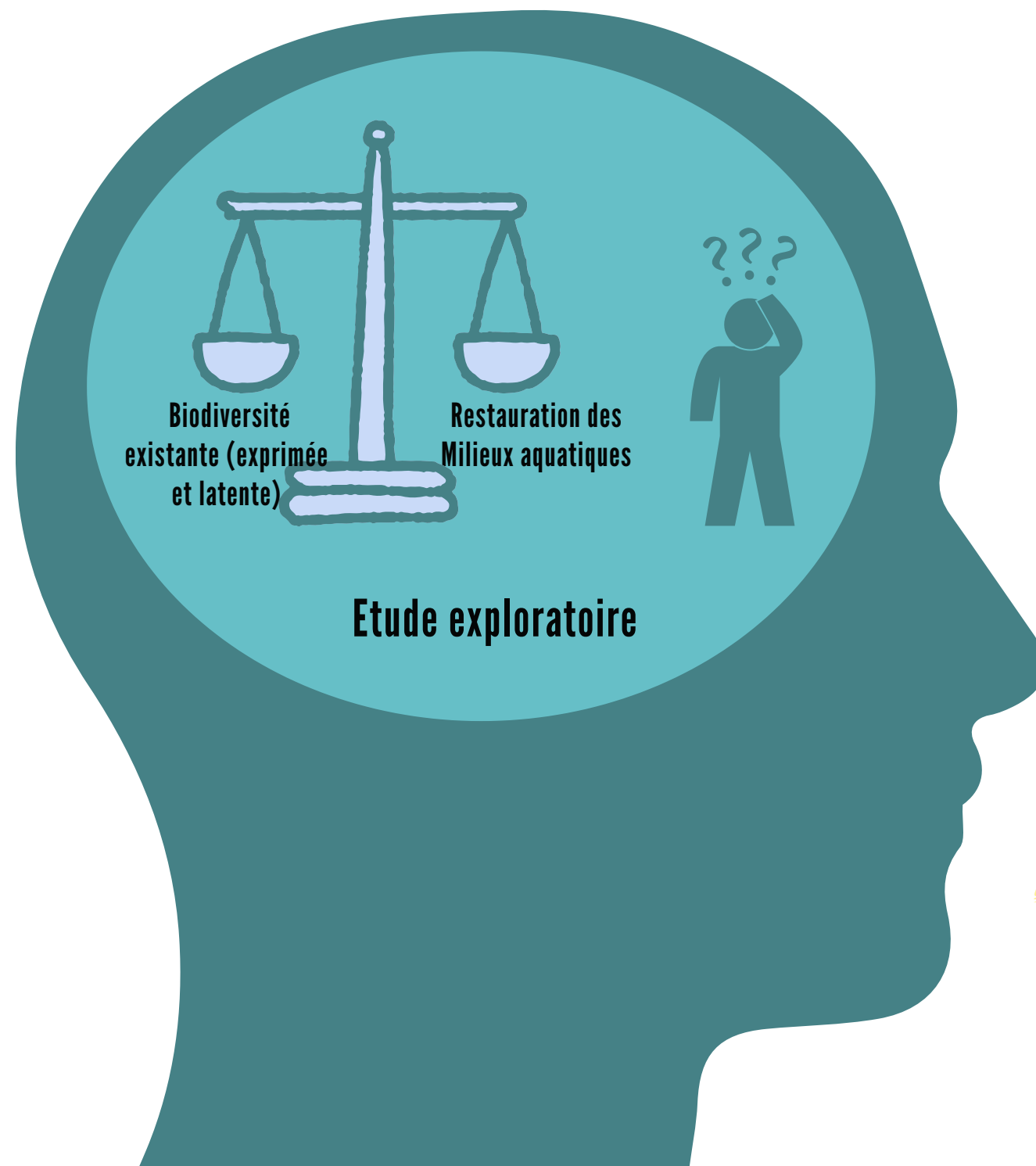


- Arrêtés ministériels fixant les listes des espèces protégées en France (dérogations)
- Protections réglementaires (APPB...) et foncières (ENS...)
- Cadre des évaluations environnementales (Etudes d'impacts...)

Les interventions sur les milieux aquatiques considérées comme bénéfiques pour la biodiversité peuvent parfois entraîner des perturbations temporaires voire même durables de la biodiversité en place

Nécessité de mieux prendre en compte la biodiversité en place dans les programmes d'action MA

4 Objectifs du stage ?



Quelle prise en compte de la biodiversité existante dans les projets de restauration de milieux aquatiques dans le Morbihan ?

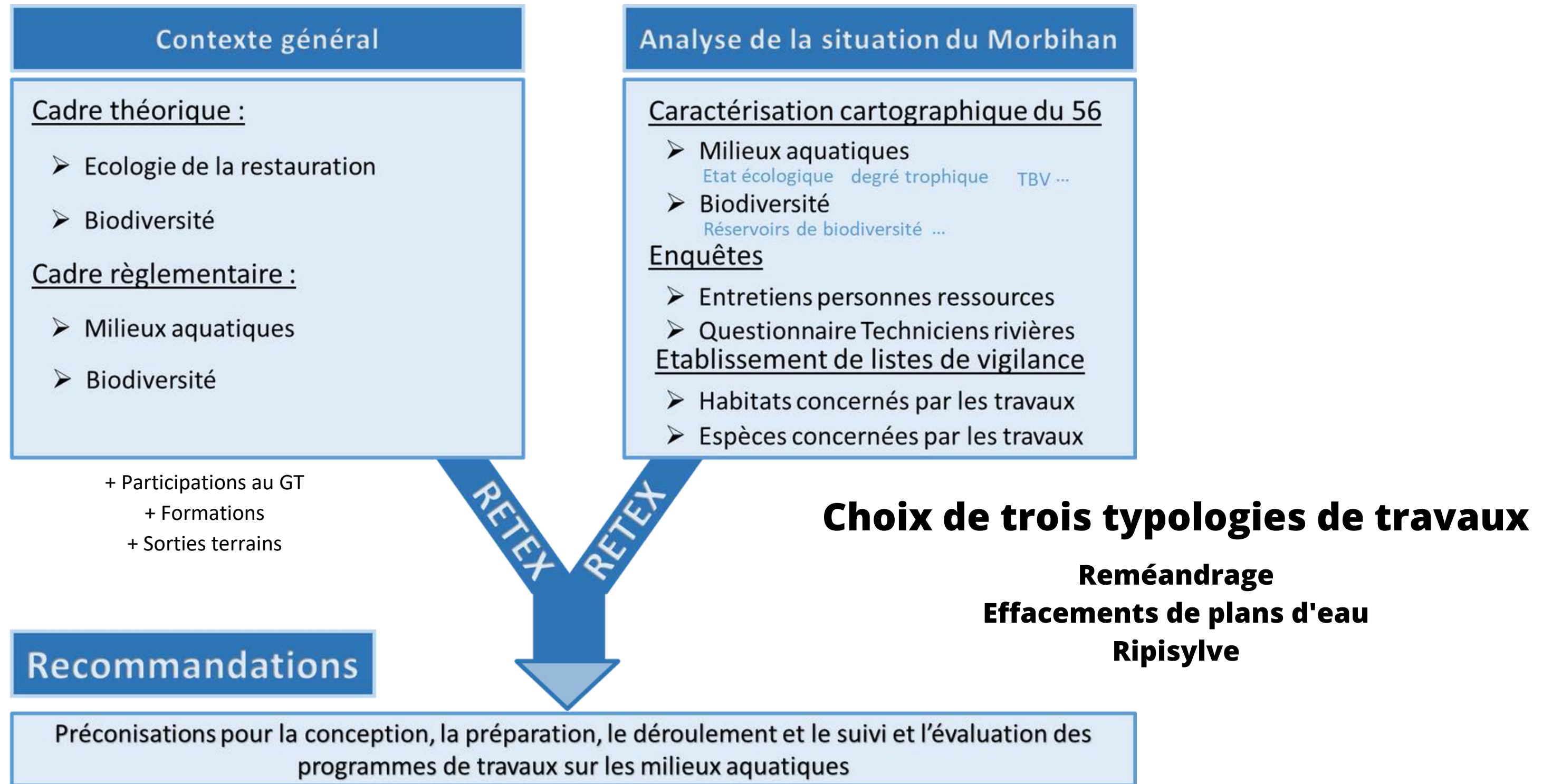


Apporter des éléments de réflexion permettant une meilleure intégration des enjeux de biodiversité dans les projets de restauration des milieux aquatiques



MÉTHODOLOGIE

1 Démarche méthodologique générale



Démarche méthodologique générale

ENQUÊTES

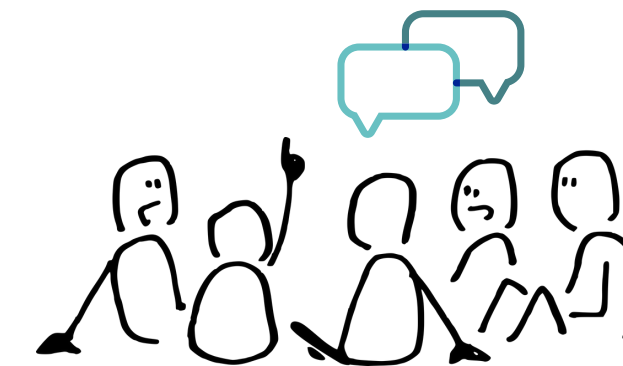
2 Enquêtes - Personnes ressources, Techniciens, Départements

Entretiens semi-directifs : 15 personnes ressources

Services de l'état (Agence de l'eau, DDTM 56, OFB)

Associations (Gretia, Eau et rivière de Bretagne)

Chercheurs (Enseignants, INRAE, CNRS)



Questionnaire en ligne : 15 techniciens de rivière 56

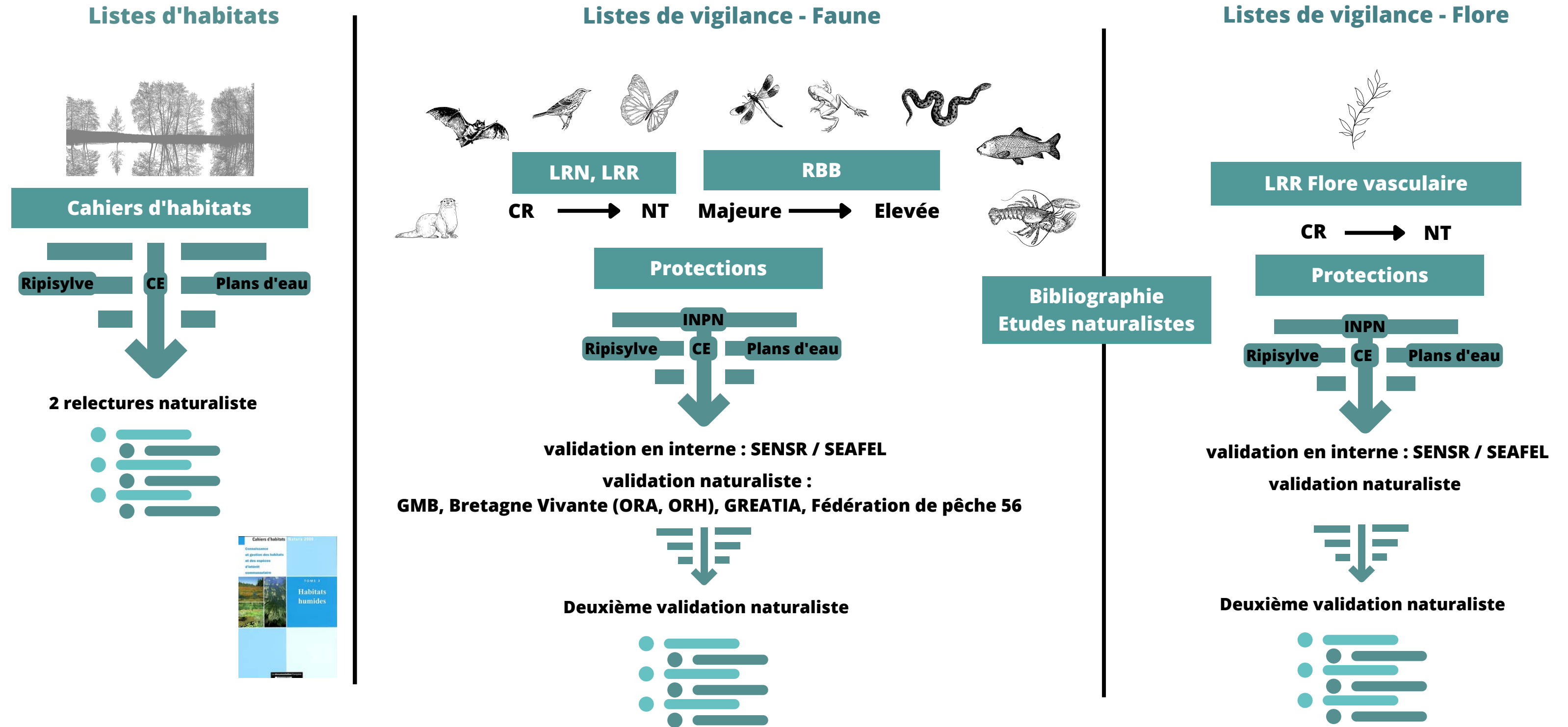
8 Réponses

Entretiens semi-directifs : 4 agents d'autres Départements

Vendée (85) / Indre-et-Loire (37) / Côtes d'Armor (22) / Ille-et-Vilaine (35)



3 Établissement de première listes de vigilance - habitats et espèces



Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « Cahiers d'habitats » Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom



QUELQUES RÉSULTATS

1 Restauration des milieux aquatiques et biodiversité

Majorité des techniciens : Impact est positif sur la biodiversité

- Augmentation du nombre d'habitats fonctionnels (longueur des habitats)
- Diversification des habitats liés aux cours d'eau et aux zones humides
- Réactivation des milieux et des cortèges floristiques disparus ou altérés
- Restauration des continuités pour les espèces holobiotiques et amphibiotiques...



2 Séquence “Eviter - Réduire - Compenser”

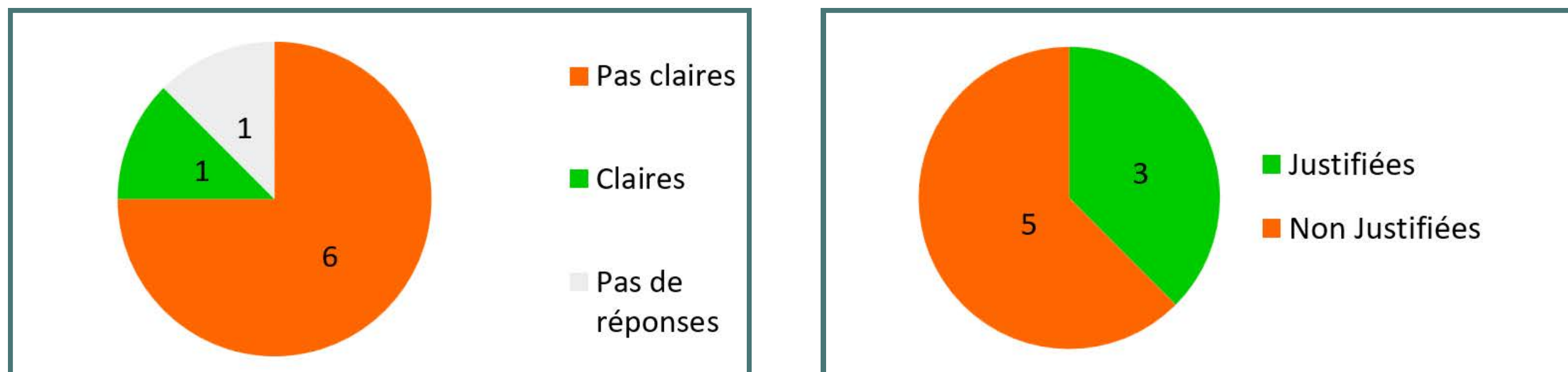
Perceptions diverses au sein des techniciens de rivière :

- Perception négative :
 - Intervention sur des milieux déjà en mauvais état
 - Travaux de restauration = mesures compensatoires
- Perception positive :
 - Base de l'étude préalable
 - Evaluer l'intérêt de réaliser des travaux sur un site
 - Impact à court terme / gain à long terme



3 Prescriptions "biodiversité" des arrêtés préfectoraux

Prescriptions pas claires et parfois injustifiées pour les techniciens



Clarté et justification des prescriptions "biodiversité"



Retard des travaux



Elévation des coûts



Surcharge de travail

4 Suivis et évaluations des travaux de restauration

Des suivis pas forcément adaptés pour évaluer les effets sur la biodiversité

- Suivis ciblés visant à mesurer l'efficacité des actions de restauration
 - Suivis basés sur des indicateurs standards
 - IPR, IBG-DCE, IBD, I2M2...
-
- Suivis peu exploités
 - Résultats complexes à analyser
 - Pas de temps trop limité pour étudier l'évolution du système
 - 1 à 2 ans avant et maximum 3 ans après



1 Autres Départements

Instruction des dossiers : Niveau hétérogène, d'un département à l'autre

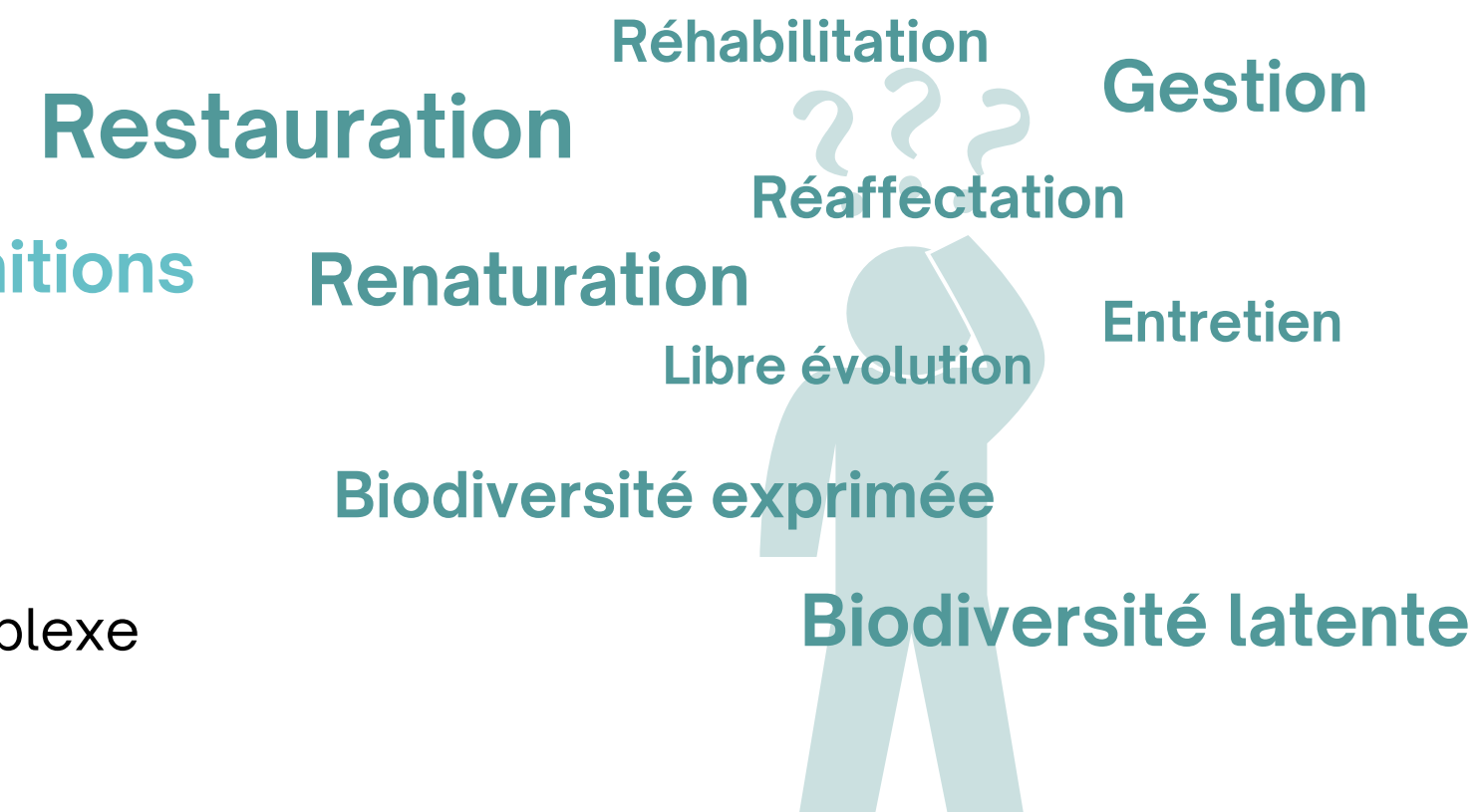
- Des approches et des pratiques différentes
 - Dans la prise en compte lors de travaux ;
 - Dans les suivis et leur évaluation.
- Cependant, un point de vue convergent sur la nécessité d'une meilleure prise en compte de la biodiversité en place

2 Personnes ressources

Complexité des termes et hétérogénéité des définitions

Biodiversité réduite trop souvent à son aspect de composition
(et principalement faune piscicole)

Balance biodiversité exprimée / potentielle : une question complexe
qui dépend de nombreux paramètres

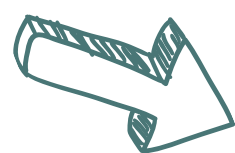


1 Liste de vigilance - habitats

Extrait de liste de vigilance d'habitats : HIC connexes avec des eaux courantes ou dormantes

Landes Humides	
N°	Nom
4020 *	Landes humides atlantiques tempérées à Erica ciliaris et Erica tetralix
1*	Landes humides atlantiques tempérées à Bruyères ciliées et Bruyères à quatre angles
Prairies humides semi-naturelle à hautes herbes	
N°	Nom
6410	Prairies à Molinia sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (Molinion-caeruleae)
7	Prairies ouvertes acidiphiles atlantiques
8	Prés humides acidiphiles atlantiques amphibies
6430	Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
A	Mégaphorbiaies riveraines
1	Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
4	Mégaphorbiaies eutrophes des eaux douces
Tourbières acides à Sphaignes	
N°	Nom
7110*	Tourbières hautes actives
1*	Végétation des tourbières hautes actives
7140	Tourbières de transition et tremblantes
1	Tourbières de transition et tremblants
7150	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion
1	Dépressions sur substrats tourbeux du Rhynchosporion

.... bleu clair : habitats génériques, blanc : habitats élémentaires, * : habitats prioritaires



Eviter de détruire ou de perturber ces habitats



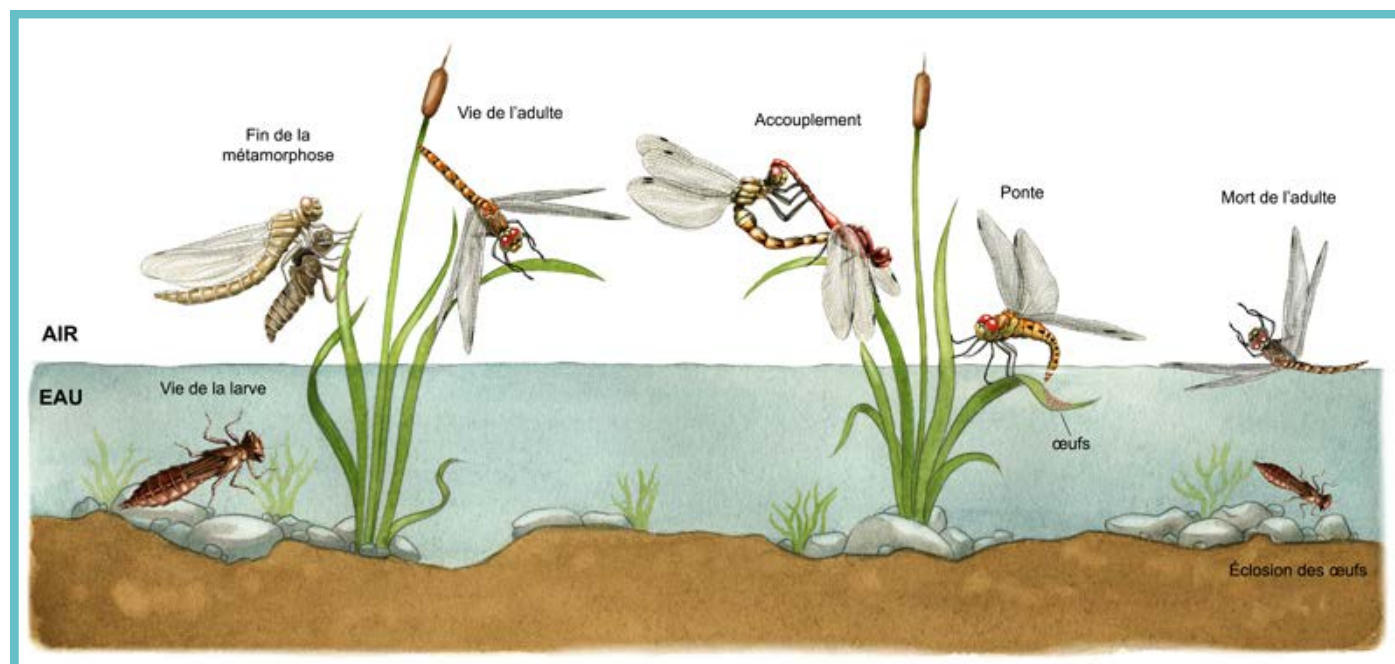
Habitats à forte valeur écologique



Peuvent abriter des espèces patrimoniales

Même travail pour les eaux courantes ou dormantes

2 Un exemple de liste de vigilance d'espèces - Odonates*



Cycle de vie des odonates. (Groupe Jeunes LPO Anjou, 2023.)



Ponte des œufs dépendante des MA



Développement larvaire complètement aquatique



Souvent eaux dormantes (mares et étangs)



Parfois eaux courantes (ruisseaux, rivières)

Proposition de liste de vigilance d'odonates pour les travaux milieux aquatiques dans le Morbihan

Nom latin	Nom vernaculaire	LRR	RBB	LRN	Statut	Travaux concernés
<i>Coenagrion pulchellum</i> (Vander Linden, 1825)	Agrion exclamatif	EN	très élevée	VU		Etang
<i>Aeshna isoceles</i> (O. F. Müller, 1767)	Aesche isocèle	EN	élevée	LC		Etang
<i>Lestes dryas</i> (Kirby, 1890)	Leste dryade	EN	élevée	LC		Etang
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (Charpentier, 1840)	Leucorrhine à large queue	VU	modérée	LC	Art2	Etang
<i>Gomphus simillimus</i> Selys, 1840	Gomphe semblable	VU	modérée	LC		Reméandrage
<i>Coenagrion mercuriale</i> (Charpentier, 1840)	Agrion de Mercure	NT	mineure	LC	Art3	Reméandrage
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (Vander Linden, 1825)	Chlorocordulie à taches jaunes	NT	mineure	LC		Etang
<i>Oxygastra curtisii</i> (Dale, 1834)	Cordulie à corps fin	LC	modérée	LC	Art2	Ripisylve, reméandrage, étang
<i>Lestes sponsa</i> (Hansemann, 1823)	Leste fiancé	LC	mineure	NT		Etang
<i>Sympetrum vulgatum</i> (Linnaeus, 1758)	Sympétrum vulgaire	NA	NA	NT		Etang

*Même travail pour d'autres groupes : Poissons, Mammifères, Chiroptère, Reptiles, Amphibiens, Invertébrés, oiseaux

3 Un exemple d'espèce de la liste de vigilance - Flore vasculaire*

Listes de vigilance de la flore vasculaire : cinquantaine d'espèces sur différents habitats

Extrait de la liste de vigilance flore vasculaire pour les travaux milieux aquatiques dans le Morbihan

Nom latin	Nom vernaculaire	LRR	Statut	France	Europe	Travaux concernés
<i>Coleanthus subtilis</i> (Tratt.) Seidl, 1817	Coléanthe délicat	NT	Protégée	FlorePro1	DHabitII/DHabitIV	Etang

Espèce pionnière amphibie
A la limite des basses eaux dans la zone de marnage



Berges d'étangs



Peut être impactée par les effacements de plans d'eau



Photo du Coléanthe délicat (cpie.kollect.fr.)

*Cours d'eau lothique, lentique, étang, bordure d'étang

4 EXEMPLES DE PRÉCONISATIONS

PRÉCONISATIONS

1 Vue d'ensemble sur les préconisations

Acculturation et formation des acteurs « milieux aquatiques »

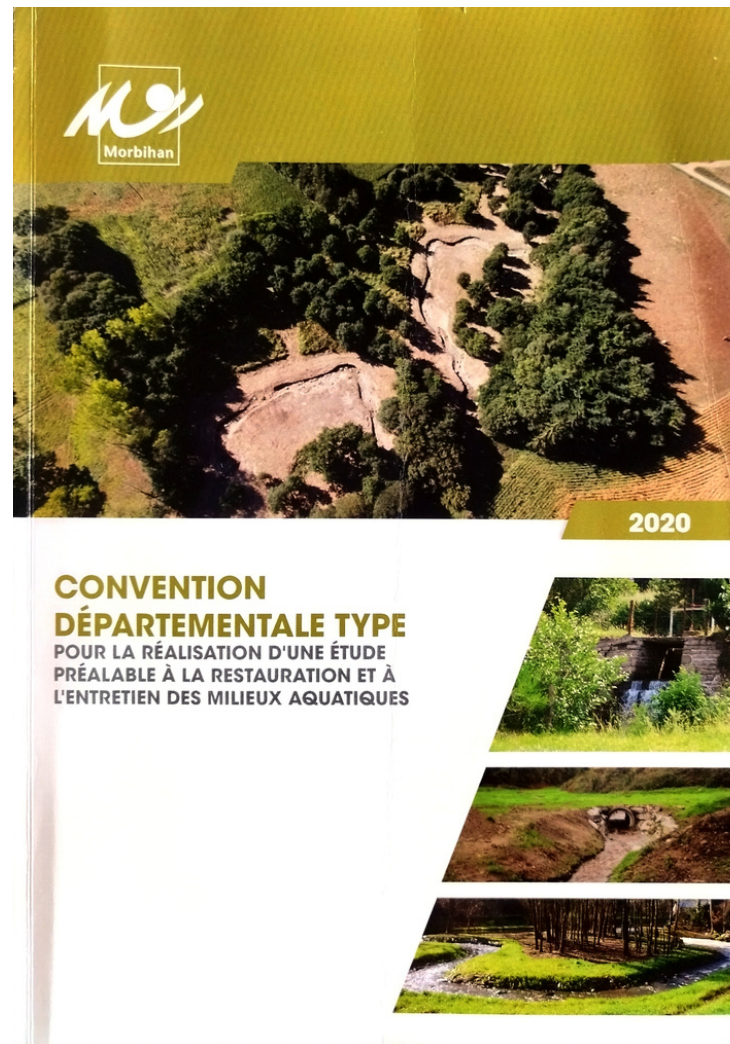
Développer une approche intégrée

Préconisations sur les suivis et évaluations des travaux

Un exemple pour chaque...

2 Acculturation et formation des acteurs « milieux aquatiques »

Aborder davantage les enjeux de biodiversité dans les études préalables et les réunions de comité technique et comité de pilotage des CTvMA :



- Incorporer davantage et plus explicitement les enjeux de biodiversité

Inventaires habitats et espèces, suivis et évaluations ...

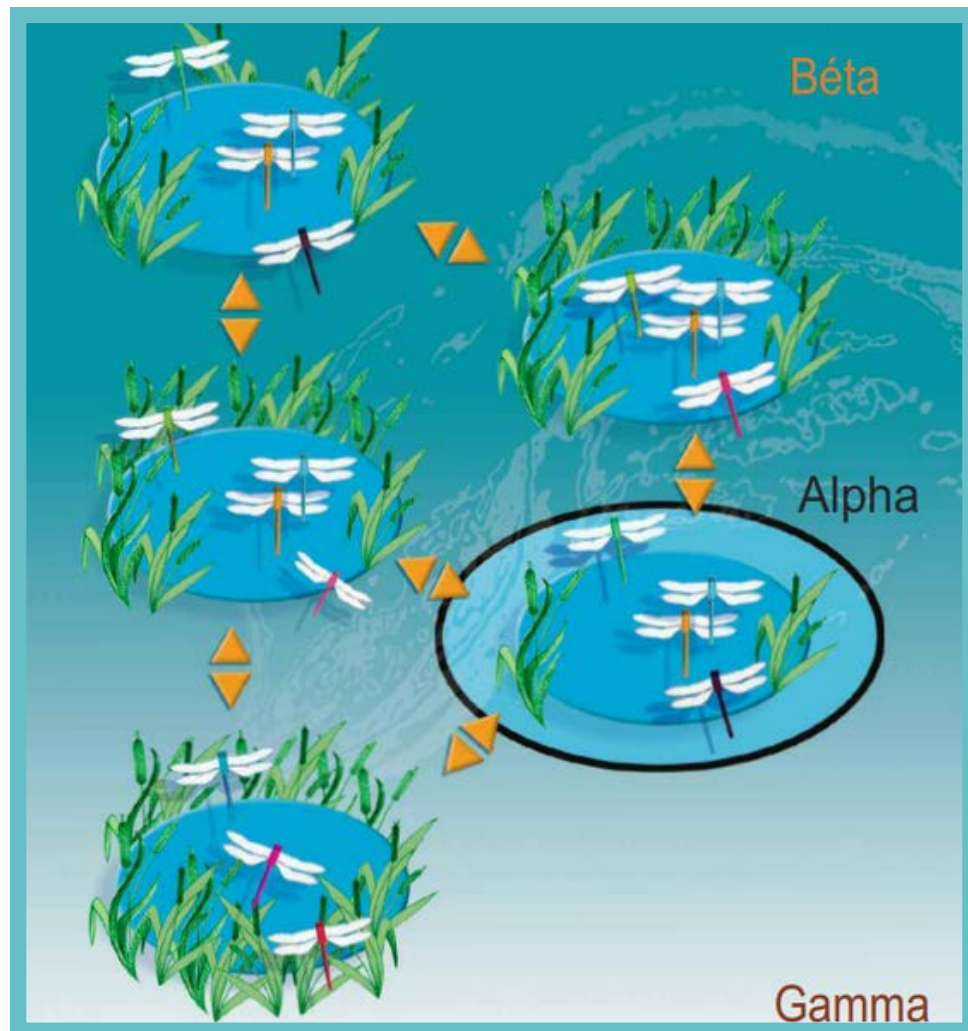
- Impliquer des experts naturalistes lors de COTECH et COPIL en cas d'enjeux identifiés

GMB, GREZIA, OHB, ORA, CBNB, FD 56

3 Développer une approche intégrée

Réfléchir sur différentes échelles cohérentes :

- Prendre en considération des échelles spatiales plus larges que celles des travaux
- Mener l'analyse à l'échelle du bassin versant pour mieux comprendre les variations de diversité entre différents sites d'une région



*Différentes échelles de diversité**

Avis CSRPN - 2011

Ex (22) : Aménagement du plan d'eau de Moulin Neuf de la réserve naturelle régionale de Plounérin**

Enjeux "Biodiversité"

Habitats/Espèces d'intérêt communautaire
Espèces protégées et patrimoniales (loutre d'Europe)

Maintien du plan d'eau

Enjeux "Milieux aquatiques"

Continuité piscicole (saumon, anguille)
Transport sédimentaire
Qualité physico-chimique

Effacement du plan d'eau et rétablir le cours d'eau

« maintien du plan d'eau de Moulin Neuf, avec une gestion efficace des marnages et, si nécessaire, un aménagement des ouvrages pour le franchissement de l'anguille »

*Collectif. Impact cumulé des retenues d'eau sur le milieu aquatique - Expertise scientifique collective. (2017).

**Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel de Bretagne. Aménagement du plan d'eau de Moulin Neuf - Pour le maintien du plan d'eau ou la restauration du cours d'eau ? (2011).

4 Suivis et évaluations des travaux

Redéfinir la mise en place des suivis et évaluations à moyens constants :

Suivis utilisés comme des indicateurs de moyens et non de résultats

Restauration de tant de m de linéaire / Efficacité de la restauration ??

Outils officiels standardisés pas toujours adaptés, pertinents, suffisants pour évaluer l'efficacité de la restauration

IPR, IBG-DCE, IBD, I2M2

- Cibler quelques opérations et les soumettre à des suivis complets et rigoureux
- Indicateurs spécifiques de biodiversité (habitats et espèces)
- Long terme (au moins 7 ans*) Retours à un écosystème complètement fonctionnel = 10 ans *



*M. Rolan-Meynard et al. Guide pour l'élaboration de suivis d'opérations de restauration hydromorphologique en cours d'eau,, Guides et protocoles, Agence française pour la biodiversité, 190, (2019)

Etude exploratoire

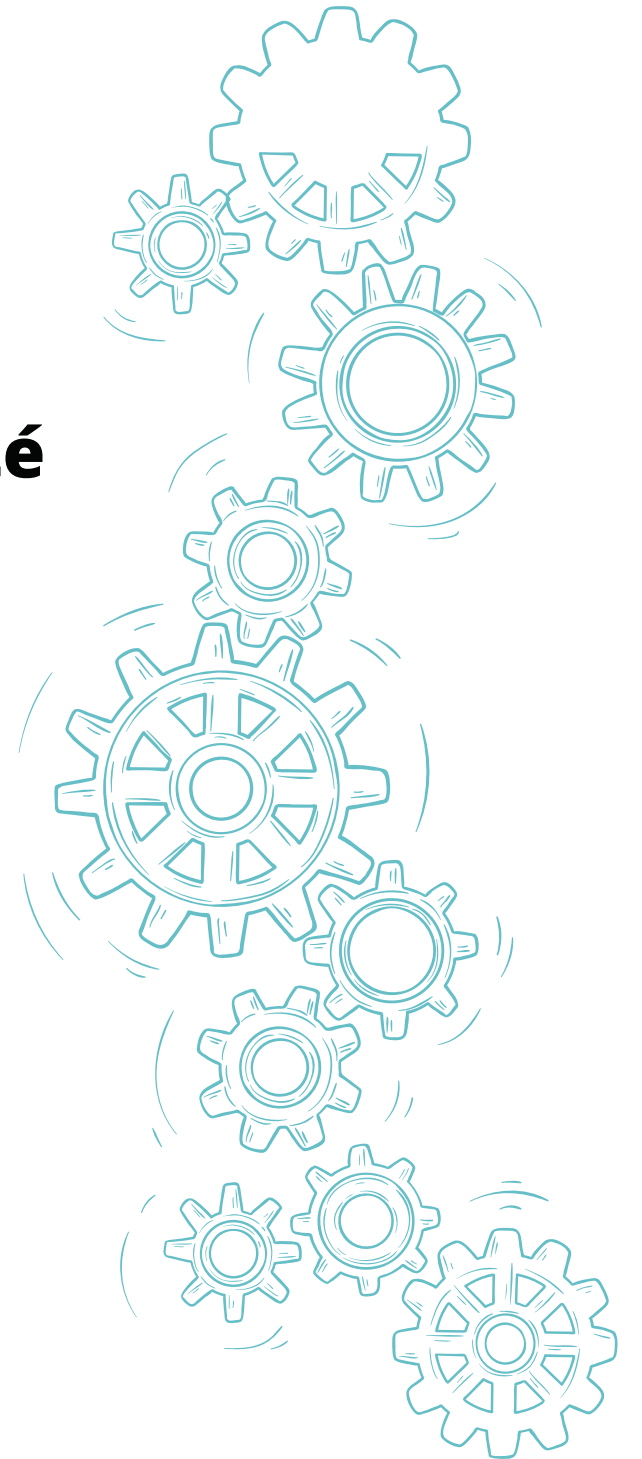
Cadre théorique

Amélioration des connaissances relatives à la biodiversité

Alimenter le travail

Ajustement au cadre opérationnel

Groupe de travail sur le sujet dans le Morbihan depuis mars 2023





Merci de votre attention !

Pour aller plus loin :



<https://www.creseb.fr/biodiversite-projets-restauration-milieux-aquatiques-morbihan/>

https://www.morbihan.fr/fileadmin/CSEM/csem_etudes/Rapport_Siham_BAAIZ_PostCSEM_2023-10-02.pdf





Replays et prochains rendez-vous

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

www.creseb.fr



RESTEZ CONNECTÉ

- twitter.com/Creseb_Bretagne
CRESEB Vidéotheque



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