

Initiatives en faveur de la biodiversité et d'une gestion durable de l'eau dans les marais littoraux atlantiques

Contribution d'étudiants de l'ESA au projet MAVI

PROFESSEURS ENCADRANTS

Guillaume PAIN et Antoine CASQUIN

COMMANDITAIRES

Anne FARRUGIA et Vincent BOUTIFARD

Etude ESA Angers 2023-2024

Mots-clés : Marais littoraux,
initiatives, biodiversité,
gestion de l'eau, acteurs des
marais

Etudiants ESA : Miléna
BONNARD, Agnès DE
LAVIGNE, Valentine
FUGERE, Guillaume LE
GALEZE, Adèle MERCAT,
Camille MEUNIER, Emma
PAUGAM 01/2024

Remerciements

L'ensemble des élèves du projet MAVI souhaitent remercier chaleureusement Anne FARRUGIA et Vincent BOUTIFARD qui nous ont accompagnés dans chacune des étapes de ce projet.

Nous remercions Lilia MZALI et Raymond REAU pour leurs présentations sur le fonctionnement des marais et les systèmes sociotechniques.

Nous sommes reconnaissants envers Chloé SALEMBIER qui a pris le temps de nous expliquer ce qu'est la traque aux innovations. Cette présentation nous a inspiré dans nos démarches de travail.

Nous remercions également l'ensemble des personnes que nous avons contactées et rencontrées sur le terrain. Merci pour le temps que vous nous avez accordé et pour la passion que vous nous avez communiqué.

Nous souhaitons également remercier nos professeurs, Guillaume PAIN et Antoine CASQUIN, qui nous ont encadrés et guidés tout au long de l'étude. Merci pour votre accompagnement, votre disponibilité et vos conseils.

NOTICE BIBLIOGRAPHIQUE

AUTEURS : Miléna BONNARD - Agnès DE LAVIGNE - Valentine FUGERE - Guillaume LE GALEZE - Adèle MERCAT - Camille MEUNIER - Emma PAUGAM

Cadre : Etude commanditée par l'INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée (17) pour le projet Maintenir les Marais Vivants face au changement climatique (MAVI) à 7 étudiants de l'Ecole Supérieure des Agricultures (49)

Signalement du rapport : Projet MAVI. Initiatives en faveur de la biodiversité et d'une gestion durable de l'eau dans les marais littoraux atlantiques, pp. 36, 3 tableaux, 18 figures, 3 annexes

Mots-clés : marais littoraux, initiatives, biodiversité, gestion de l'eau, acteurs des marais

RÉSUMÉ D'AUTEURS	
PLAN INDICATIF	Après une introduction présentant les marais atlantiques et le contexte de l'étude, il sera présenté la démarche globale pour inventorier les initiatives et créer des supports de communication. Puis nous nous intéresserons aux données récoltées issues d'une série d'entretiens et à leurs mises en forme dans les résultats. Enfin, nous discuterons des résultats obtenus avant de conclure.
BUTS DE L'ETUDE	Dans les marais, la gestion de l'eau et les pratiques agricoles ont une influence sur la biodiversité. L'objectif de cette étude est de recenser les initiatives favorables à la biodiversité ou à la gestion durable de l'eau auprès des acteurs du territoire.
MATERIELS & METHODES	La méthode a consisté à rédiger des entretiens semi-directifs, puis à enquêter par téléphone ou sur le terrain les différentes parties prenantes en enregistrant les échanges sur les marais Breton, Poitevin, de Rochefort et de Brouage.
RESULTATS	Nos résultats se répartissent en plusieurs livrables : 318 photographies, 7 aquarelles, 20 fiches initiatives, 11 enregistrements complets d'entretiens (1h30 à 2h30), 10 enregistrements condensés (10 min), 1 carte interactive, 1 base de données géographique numérisée et ce rapport.
CONCLUSION	La liste des initiatives inventoriées n'est pas exhaustive mais pourra servir de support d'échange dans le cadre du volet 2 du projet MAVI.

Abréviations

A.B.	Agriculture Biologique
A.S.A.	Association Syndicale Autorisée
C.E.N.	Conservatoire d'Espaces Naturels
C.R.E.G.E.N.E.	Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre Ouest Atlantique
E.E.E.	Espèces Exotiques Envahissantes
E.N.S.	Espaces Naturels Sensibles
E.P.M.P.	Établissement Public du Marais poitevin
E.P.C.I.	Établissement Public de Coopération Intercommunale
E.S.A.	École Supérieure des Agricultures
F.D.C.	Fédération Départementale des Chasseurs
G.B.M.A.	Gens du Bocage et du Marais
I.N.P.N.	Institut National du Patrimoine Naturel
I.N.R.A.E.	Institut National de Recherche pour l'Agriculture, l'Alimentation et l'Environnement
L.P.O.	Ligue pour la Protection des Oiseaux
M.A.E.C.	Mesures Agro-Environnementales et Climatiques
M.A.V.I.	Maintenir des marais vivants face au changement climatique
P.A.C.	Politique Agricole Commune
S.m.V.S.A.	Syndicat mixte Vendée Sèvre Autizes
U.G.B.	Unité de Gros Bétail
U.H.C.	Unité Hydraulique Cohérente
U.I.C.N.	Union Internationale pour la Conservation de la Nature

Table des matières

REMERCIEMENTS

RÉSUMÉ D'AUTEURS

ABREVIATIONS

TABLE DES MATIERES

INTRODUCTION.....	1
1. CONTEXTE : LE FONCTIONNEMENT DES MARAIS ATLANTIQUES.....	2
1.1 Généralités sur les marais atlantiques	2
1.1.1 Les marais desséchés (plats ou « à bosses »)	3
1.1.2 Les marais mouillés (ouverts ou bocagers).....	4
1.2 Gestion de l'eau	4
1.3 Biodiversité	6
1.4 Projet MAVI dans ce contexte	6
1.5 Reformulation de la demande	7
2. MATERIEL ET METHODES.....	8
2.1 Démarche générale	8
2.2 Questionnaires	9
2.3 Jeux de données	9
2.3.1 Acteurs identifiés	9
2.3.2 Données géographiques numérisées	10
2.4 Rencontre des acteurs sur le terrain et entretiens	10
2.5 Photographies	11
2.6 Podcast	12
3. RESULTATS.....	13
3.1 Acteurs enquêtés	13
3.2 Acteurs rencontrés sur le terrain	14
3.3 Entretiens	16
3.4 Fiches des initiatives	16
3.4.1 Aménagements hydrauliques	16
3.4.2 Actions collectives	21
3.4.3 Utilisation durable des terres	23
3.4.4 Gestion des éléments semi-naturels	24
3.5 Photographies	28
3.6 Dessins et aquarelles	29

3.7	Carte interactive	32
3.8	Podcast.....	33
4.	DISCUSSIONS ET CONCLUSIONS	34
BIBLIOGRAPHIE		
TABLES DES FIGURES ET TABLEAUX		
TABLE DES ANNEXES		
ANNEXES		

Introduction

Par l'influence des marées de l'océan Atlantique, les marais littoraux représentent des écosystèmes uniques. Ils jouent un rôle majeur pour la préservation de la biodiversité en constituant un habitat pour la faune et la flore. Les services écosystémiques rendus par les marais sont étroitement intriqués avec l'utilisation des terres, principalement agricoles, et avec la gestion hydrique des fossés, caractéristiques de ces milieux. En conséquence, les pratiques et les évolutions qui s'y produisent, ont des répercussions considérables qui agissent sur l'environnement et les espèces qui y vivent. En fonction de l'utilisation des marais, le potentiel de soutien à la biodiversité offert par ces zones humides peut varier considérablement.

Au cours des dernières décennies, une dégradation constante de ces milieux a été observée mettant en péril leurs capacités à remplir ces fonctions essentielles : pollution des eaux, fragmentation des habitats, pertes d'éléments semi-naturels, etc. Ainsi, la nécessité de repenser la manière dont nous abordons la gestion de ces zones humides devient impérative.

Les prairies humides, et plus récemment les espaces cultivés de marais, sont depuis 20 ans le support des travaux conduits par l'unité expérimentale INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée. Dans le cadre de leur projet "Maintenir les Marais Vivants face aux changements climatiques" (MAVI), l'objectif est en partie de répondre à ces questionnements en se focalisant sur les relations entre biodiversité et stockage de carbone en fonction des modes de gestion de l'eau dans les marais.

Dans cette étude, notre rôle est de repérer et donner à voir les initiatives en faveur de la biodiversité dans les différents marais littoraux atlantiques. En s'intéressant à ces initiatives, notre objectif est de faire émerger des solutions novatrices et durables pour la préservation de la biodiversité et de la gestion de l'eau. Cette recherche revêt d'une importance à la fois écologique et sociétale car elle vise à développer des approches qui favorisent la conciliation des activités anthropiques et la préservation de la biodiversité. Ces initiatives contribuent ainsi à l'enrichissement des connaissances et à la formulation de recommandations pour les acteurs de ces marais pour une gestion durable de ces écosystèmes essentiels à une diversité d'espèces.

Nous aborderons successivement les différentes dimensions de notre étude. Nous commencerons par contextualiser le fonctionnement des marais atlantiques, puis, après avoir détaillé la méthode employée pour repérer les initiatives en faveur de la biodiversité, nous présenterons les initiatives qui en ont émergé et leurs illustrations.

1. Contexte : le fonctionnement des marais atlantiques

1.1 Généralités sur les marais atlantiques

Les zones humides atlantiques s'étendent de la Loire à la Gironde sur une surface de 300 000 ha (Farrugia et al. 2023). Sur ces 300 000 ha, environ 130 000 ha représentent le Marais Breton, le Marais poitevin, le Marais de Brouage et le Marais de Rochefort, qui sont les zones d'étude de notre projet (Figure 1).

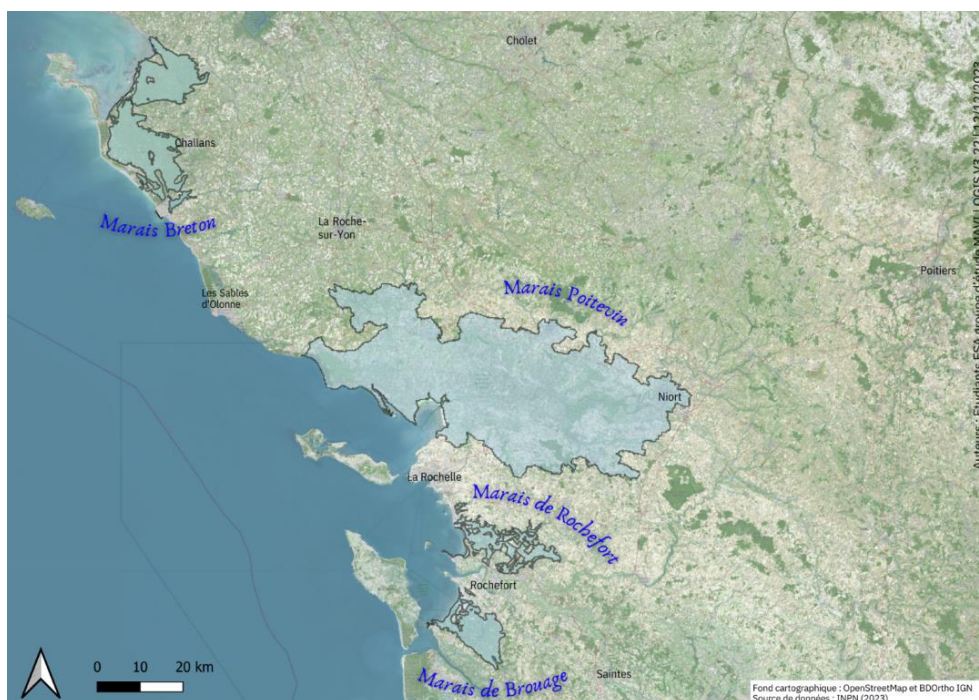


Figure 1 : Périmètre d'étude des marais Breton, Poitevin, de Rochefort et de Brouage (Etudiants ESA)

Ces marais littoraux sont le résultat de terres gagnées sur la mer suite à une importante sédimentation fluvio-marine formant une épaisse couche d'argile, la brie.

Les marais atlantiques, aménagés depuis le Moyen Âge, ont été le théâtre d'activités salicoles, aquacoles et agricoles. À l'origine, ils sont composés de bassins dédiés à la saliculture et à l'aquaculture, entourés de bosses cultivables. Après l'abandon de la saliculture, ces espaces ont été envahis par la flore naturelle, comblés puis transformés en prairies dédiées à l'élevage.

Au début du XX^{ème} siècle, l'adoption de nouvelles technologies, de machines, de méthodes agricoles et l'intensification de l'agriculture entraînent une demande accrue de terres exploitables. Pour y répondre, des projets de drainage pour convertir des zones humides en terres agricoles se sont multipliés. En effet, d'après le site du gouvernement de Charente-

Maritime environ 50% des marais ont été drainés dans les années 1970 et 1980. Cela a fortement impacté l'environnement de ces milieux en favorisant, notamment, les inondations aux périodes de fortes pluies et les étiages en période estivale.

Aujourd'hui, ces marais sont reconnus pour les nombreux services écosystémiques qu'ils rendent. Ils sont l'habitat d'une flore et d'une faune remarquables, jouent un rôle de stockage de l'eau, amortissent les ondes de submersion marine, agissent comme une zone tampon et un filtre purificateur de la qualité de l'eau, servent de puits de carbone, et sont le support d'activités humaines telles que l'agriculture, l'ostréiculture, le tourisme, etc.

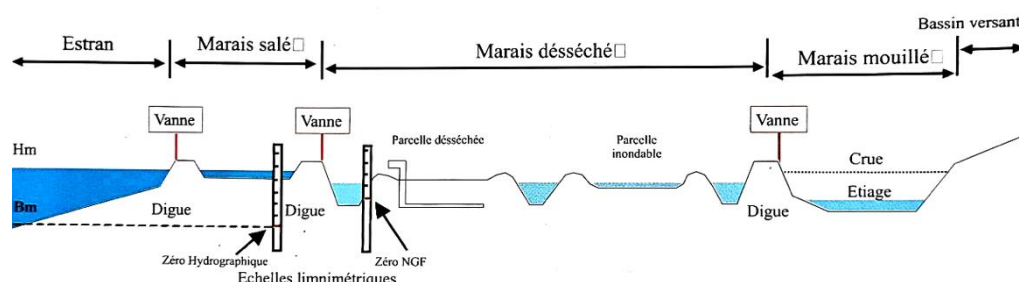


Figure 2 : Schéma des différents types de marais (source : Ouvrages hydrauliques et gestionnaires en marais atlantiques)

Comme on peut le voir sur le schéma ci-dessus, on distingue deux types de marais : les marais salés, situés derrière une digue de protection, et les marais doux. Le projet MAVI se concentre particulièrement sur les marais doux, protégés de l'eau de mer grâce à des digues de terre et des ouvrages hydrauliques. On retrouve deux typologies de marais doux :

1.1.1 Les marais desséchés (plats ou « à bosses »)

Les marais desséchés sont endigués et d'altitude supérieure aux marais mouillés. Les activités humaines exercées sur ces marais desséchés sont principalement la polyculture et l'élevage. Cependant, la gestion de l'eau dans ces zones s'avère être un défi complexe. Le maintien d'un équilibre délicat des niveaux d'eau permet aux parcelles des céréaliers de ne pas être submergées tout en laissant à disposition une quantité d'eau suffisante pour subvenir aux besoins de l'élevage et de la biodiversité.

L'enjeu de la gestion de l'eau pour les activités a fait des marais desséchés, les marais ayant connus les plus fortes pressions d'aménagement au cours de l'histoire.

1.1.2 Les marais mouillés (ouverts ou bocagers)

Les marais mouillés se distinguent par un sol affaissé qui borde la frange continentale. Ils sont alimentés par les eaux du bassin versant avoisinant. Ces marais sont susceptibles d'être inondés de l'automne au printemps, affichant ainsi une dynamique saisonnière marquée par des fluctuations importantes du niveau d'eau. Malgré cela, les marais mouillés présentent une hydrologie relativement constante grâce à la gestion anthropique de l'eau.

Dans les marais mouillés, les activités humaines sont principalement l'élevage, l'exploitation de la ruche (roseaux, joncs) et des boisements (taille de frêne, débroussaillage, culture du peuplier).

La gestion de ces milieux implique de nombreux acteurs : agriculteurs (éleveurs et céréaliers), chasseurs, pêcheurs, naturalistes, habitants, touristes, syndicats mixtes, etc. Chacun de ces acteurs à sa propre vision du marais, ses propres objectifs et ses propres enjeux, ce qui rend compliquée la gestion des marais (*Kernéis et al, 2022*).

1.2 Gestion de l'eau

Dans les marais littoraux, la gestion de l'eau dépend des contraintes et des caractéristiques des milieux qui diffèrent selon les marais (mouillés et desséchés). Dans ces marais endigués, la gestion de l'eau est principalement conditionnée aux pratiques agricoles et aux risques d'inondation. On y distingue deux types de gestion, en fonction de la période :

- De l'automne au printemps : les ouvrages et le système hydrique sont majoritairement ouverts, permettant l'évacuation de l'excédent d'eau (pluie, nappe). Certaines prairies sont inondées.
- Fin du printemps au début de l'automne : les apports en eau sont plus rares et les marais connaissent des taux importants d'évapotranspiration. Les ouvrages et le système hydrique sont fermés dans l'objectif de retenir un maximum d'eau dans les marais où la demande est élevée (activités humaines, fonctionnement des écosystèmes).

Historiquement, la gestion de l'eau dans ces marais est source de conflits. Des institutions et des parties prenantes dont les intérêts divergent doivent choisir ensemble une gestion qui convienne à tous. Ainsi, les céréaliers souhaitent baisser les niveaux d'eau dans leurs parcelles en drainant l'eau au début du printemps afin de mettre en place leurs cultures. A l'inverse, plusieurs éleveurs souhaitent maintenir de l'eau pour que les canaux agissent comme des

barrières naturelles pour le bétail, tout comme les organismes en faveur de la biodiversité qui souhaitent que les champs inondés servent de lieux d'accueil à une faune et une flore variées (*Bouchet, 2023 ; Buckard 2023*). L'histoire des marais est mouvementée. Le Marais poitevin avait par exemple, avait perdu son label "Parc Naturel Régional" en 1995, notamment à cause du drainage agricole (*Ouest-France, 2024*).

Les marais atlantiques sont composés d'un réseau dense de canaux : primaires, secondaires et tertiaires. Ils relèvent de la responsabilité de différentes entités souvent en collaboration les unes avec les autres. Les entités qui gèrent et entretiennent les canaux peuvent être :

- Les collectivités locales (communes, départements, régions)
- Les établissements publics (tels que l'EPMP : Etablissement Public du Marais poitevin)
- Les syndicats mixtes
- Les ASA (Associations Syndicales Autorisées : des associations de propriétaires qui réalisent des travaux collectifs d'intérêt général sur un périmètre défini)
- Les propriétaires

Les Agences de l'eau, l'État et l'Europe contribuent au financement de projets visant à restaurer les milieux aquatiques, y compris les canaux des marais littoraux.

Les marais atlantiques comptent de nombreux ouvrages tels que les portes à flots, les vannes, les clapets, les seuils fixes, les batardeaux, les stations de pompage, etc. Chacun de ces ouvrages a une fonction qui lui est propre : étagement de plans d'eau, protection à la mer, franchissement terrestre ou hydraulique, etc. Les stations de pompage évacuent l'eau excédentaire à différentes échelles : à l'extérieur des parcelles agricoles via le drainage, vers les canaux avals ou encore vers la mer. L'entretien des ouvrages hydrauliques et des canaux est assuré par diverses personnes du marais. La manœuvre des ouvrages hydrauliques doit être cohérente pour l'ensemble du système à travers une gestion adéquate des niveaux d'eau et des débits d'amenée et d'évacuation (*UNIMA – Forum des Marais atlantiques*).

1.3 Biodiversité

Les marais de Brouage, de Rochefort, Poitevin et Breton, grandes zones humides de France métropolitaine, sont remarquables du fait de leur richesse faunistique, floristique et de leurs habitats diversifiés.

Les marais atlantiques sont connus pour être des zones importantes pour les oiseaux migrateurs : des milliers d'espèces viennent y hiverner. On peut notamment y observer des échassiers, des limicoles, des palmipèdes et rapaces. Les amphibiens et les insectes sont aussi très présents sur ces milieux humides ouverts.

La végétation des marais comprend des espèces adaptées aux conditions salines, telles que des graminées halophiles, mais aussi de nombreuses espèces des prairies humides. Les roseaux et les ronciers, souvent menacés par l'arrachage ou le broutage, représentent un enjeu de préservation de biodiversité et d'habitats dans les marais.

Les activités anthropiques ont un impact sur les milieux. Les modifications du régime hydrique ont des effets significatifs sur la composition, la richesse spécifique et la diversité des communautés végétales, avec des réponses variables en fonction des espèces et de l'intensité du pâturage (*Pacé et Bonnis, 2022 ; Kernéis et al, 2000*). La prolongation de la période d'inondation hivernale semble favoriser la richesse spécifique et la diversité des communautés végétales, avec des effets différents sur les communautés mésophiles, méso-hygrophiles ou hygrophiles (*Pacé et Bonnis, 2022*).

1.4 Projet MAVI dans ce contexte

Les marais littoraux atlantiques sont des territoires emblématiques pour la conservation de la biodiversité et pour la séquestration du carbone (*Farrugia et al., 2023*). Ces deux services rendus par les marais dépendent de la gestion collective de l'eau et des pratiques agropastorales. Avec le changement climatique, la disponibilité en eau douce pour maintenir les niveaux d'eau dans les canaux et réalimenter le marais en été diminue. Les incertitudes suscitées par le changement climatique accroissent les tensions entre les multiples parties prenantes.

Face aux pressions croissantes qui pèsent sur la ressource en eau et la biodiversité, une étude a été lancée. L'INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée (17) a lancé le projet « Maintenir des marais vivants face au changement climatique » (MAVI). Ce projet rassemble 9 équipes de recherche

pour l'action, combinant analyses des processus (biotechniques ou sociotechniques) et démarches de co-conception (TETRAE, 2024).

Le projet MAVI se décompose en trois volets. L'INRAE a fait appel à 7 étudiants de l'École Supérieure des Agricultures d'Angers pour participer au volet 2 : « Éco-concevoir, entre acteurs et scientifiques, des « pratiques » agropastorales et des stratégies de gestion de l'eau, qui « optimisent » la biodiversité et le stockage de carbone sans compromettre la conduite des élevages ». L'objectif de l'étude vise à réaliser une traque aux innovations ou initiatives contribuant à une riche biodiversité et à une gestion durable de la ressource en eau auprès des acteurs du territoire. (TETRAE, 2024) (cf. **Annexe 1**).

1.5 Reformulation de la demande

La demande initiale de l'INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée consistait à repérer, décrire et analyser des initiatives remarquables en faveur du vivant (de la biodiversité) mis en œuvre par les différents acteurs des marais : céréaliers, éleveurs, chasseur, pêcheur, naturaliste, éclusiers, etc.

Pour cela, on nous a conseillé de s'inspirer de la traque aux innovations et de s'appropriier la bibliographie sur le sujet des marais. L'étude devait être illustrée de diverses manières : restitutions orales, rapport écrit, podcast et dessins, etc.

Afin de répondre à cette demande, nous avons orienté notre étude autour de la question suivante : ***Quelles sont les initiatives en faveur de la biodiversité des marais, notamment en lien avec la gestion de l'eau ?***

Notre objectif était de comprendre les logiques d'actions et de repérer les pratiques originales en faveur de la biodiversité notamment en lien avec la gestion de l'eau.

2. Matériel et Méthodes

2.1 Démarche générale

Dans notre étude, les principaux objectifs sont de s'approprier le fonctionnement des marais, de repérer les initiatives en faveur de la biodiversité, notamment à travers la gestion de l'eau, et enfin d'illustrer ces initiatives. Une entrevue avec Chloé SALEMBIER, ayant travaillé sur la traque aux innovations (*Salembier et al., 2016*), nous a servi de point de départ pour entamer notre démarche de recherche d'initiatives. La traque aux innovations consiste à repérer des innovations techniques, systémiques ou organisationnelles, appliquées et conçues par des acteurs. Dans notre cas, la zone d'étude concerne les marais atlantiques Breton, de Brouage, de Rochefort et poitevin et les acteurs enquêtés sont des cultivateurs, des éleveurs, des membres de syndicats, des membres d'associations, etc. L'objectif est de recenser un maximum d'initiatives et de pouvoir en discuter (localisation, modalité de mise en place, efficacité, etc.) avec d'autres acteurs qui n'en avaient pas connaissance.

Pour réaliser cette recherche d'initiatives en faveur de la gestion durable de l'eau et de la biodiversité, nous avons suivi plusieurs étapes. Dans un premier temps, un travail bibliographique a permis de comprendre et de s'approprier le fonctionnement des marais. Les différents systèmes sociaux techniques et les parties prenantes ont été identifiés grâce à la présentation de Raymond REAU. Suite à cela nous avons réalisé des entretiens exploratoires en faisant l'inventaire des acteurs du territoire et de leurs actions, d'abord au téléphone, puis par entretien sur le terrain pour obtenir plus de précisions. Nous avons débuté nos entretiens par une liste de 19 acteurs fournis par l'INRAE. L'objectif des entretiens est d'en apprendre plus sur le fonctionnement des marais, de découvrir des initiatives, d'obtenir de nouveaux contacts ou bien d'organiser une rencontre sur le terrain.

Puis, nous avons préparé et planifié des rencontres sur le terrain pour lesquelles nous avons mené des entretiens semi-directifs. La synthèse des notes prises lors des entretiens téléphonique et de terrain permettra d'illustrer les initiatives sous différents supports décrit par la suite.

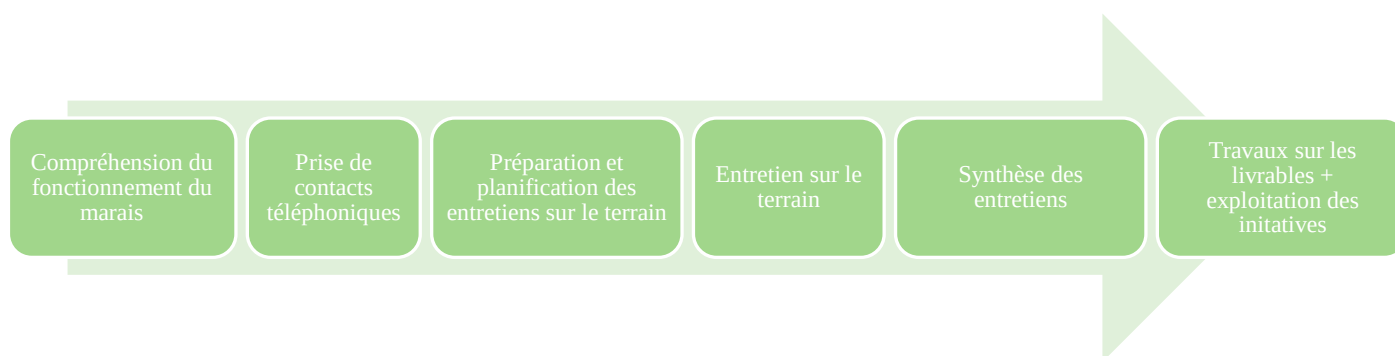


Figure 3: Démarche générale

2.2 Questionnaires

Afin de cibler les informations sur les initiatives en faveur de la biodiversité, des questionnaires ont été établis. Le premier questionnaire pour les appels téléphoniques contenait des questions générales qui ont été affinées pour produire les guides d’entretiens terrain. Les questionnaires destinés aux personnes interrogées sur le terrain étaient semi-directifs et adaptés à la profession de chacun :

- Agriculteurs : céréaliers et éleveurs
- Associations : Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO), Fédération Départementale des Chasseurs (FDC)
- Organismes publics : syndicats, communautés de communes

La trame du questionnaire pour les agriculteurs est en **Annexe 2**.

2.3 Jeux de données

2.3.1 Acteurs identifiés

Tout au long de l’étude, nous avons conçu une base de données des acteurs identifiés. Ont été répertoriés dans un tableur Excel les informations relatives à chaque acteur comme suit :

Colonnes	
• Nom	• Téléphone 2
• Prénom	• E-mail
• Métier	• Origine du contact
• Organisme	• Contacté / Non contacté
• Type d’acteur	• Type de prise de contact
• Site Web	• Réponse / Pas de réponse
• Adresse	• Date de rencontre
• Téléphone 1	• Marais concerné(s)

Tableau 1 : Informations relatives aux acteurs identifiés sur des marais

2.3.2 Données géographiques numérisées

La base de données géographiques numérisée sur le logiciel QGIS 3.22 que nous avons créée, a permis d'illustrer et de situer les acteurs identifiés dans le cadre du projet. Les périmètres des marais Breton, de Brouage et de Rochefort proviennent de l'INPN (Inventaire National du Patrimoine Naturel) sur les Zones de protection spéciale (ZPS) Natura 2000. Les périmètres des ZPS s'étendent sur l'Océan Atlantique. Afin d'obtenir les périmètres terrestres des marais, les polygones des ZPS ont été coupés grâce à l'outil vectoriel "intersection" avec les limites administratives "*Global Administrative Boundaries – France -Type 4 Canton*". Ensuite, les données spatiales du Marais poitevin sont issues des données géographiques "*Parcs naturels régionaux - Métropole*" de l'INPN. Enfin, les acteurs identifiés pour le projet MAVI ont été géoréférencés. La localisation des acteurs correspond soit à l'organisme dans lequel ils travaillent, soit au lieu de rencontre.

La liste des acteurs identifiés, sous forme de tableur Excel, ainsi que les données géographiques numérisées, en format shapefile, sont dans le dossier "Base-de-donnees_projet_MAVI".



Figure 4 : Capture photo du livrable « Base de données » par les étudiants de l'ESA dans leur contribution au projet MAVI

2.4 Rencontre des acteurs sur le terrain et entretiens

Afin d'aborder de manière complète la complexité des marais étudiés, la sélection des acteurs sur le terrain s'est appuyée sur plusieurs critères. Tout d'abord, nous avons identifié des acteurs réputés pour leurs innovations et leurs initiatives en faveur de la biodiversité. Nous avons pris soin d'assurer une représentation diversifiée des domaines d'activités, favorisant une vision globale. Nous avons donc rencontré des éleveurs, des céréaliers, des syndicats et des organisations en lien avec la faune et la flore. Nous souhaitons rencontrer une grande diversité d'acteur, pour comprendre leurs liens et interactions. Nous avons également pris en compte des

aspects pratiques tels que le temps disponible sur le terrain, et le temps de trajet, car les 4 marais de l'étude sont à plusieurs heures de route les uns des autres. Nous voulions assurer une représentativité géographique, garantissant ainsi une vision complète des activités dans différentes régions.

2.5 Photographies

Au cours de la semaine terrain, nous avons pris des photographies de certains acteurs et de leur cadre de travail. Les photographies ont principalement été prises lors des rencontres en extérieur avec un appareil photographique Canon 2000 D. L'objectif de la prise de photo est de pouvoir obtenir un support visuel pour les échanges de co-conception. Les photos peuvent aussi servir de modèle pour la réalisation d'aquarelles et pour l'illustration de notre travail.

Le dossier principal "photo_etude_esa" du drive, est divisé en sous-dossiers (un sous-dossier par acteur). Pour chacun des dossiers, nous avons créé un fichier Excel "_lisez_moi", qui répertorie les métadonnées et explique rapidement le cadre de l'étude.

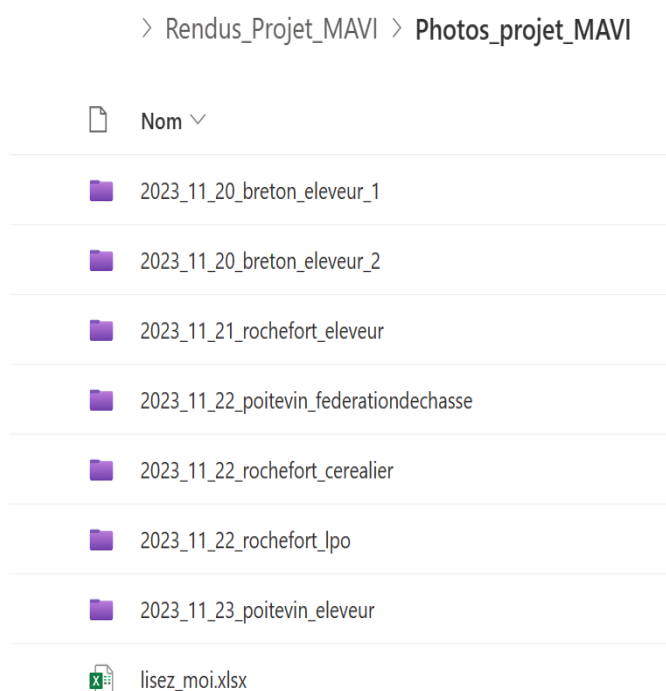


Figure 5 : Capture photo du livrable « Photos » par les étudiants de l'ESA dans leur contribution au projet MAVI

2.6 Podcast

Un podcast a été réalisé grâce aux entretiens que nous avons enregistrés sur le terrain. L'accord de chaque acteur a été enregistré.

Les enregistrements ont été fait grâce à nos téléphones portables. Les fichiers mp3 ont été travaillés sur le logiciel Audacity. Tout extrait sonore provient de nos enregistrements ou est issu d'une banque de donnée libre de droit (pour les musiques et effets sonores notamment). Les chants d'oiseaux ont été téléchargés depuis le site Xéno Canto (<https://xeno-canto.org/>).

3. Résultats

Plusieurs livrables ont été produits pour illustrer nos résultats. Les rendus pour ce projet sont :

- Un jeu de données (1 base de données des acteurs identifiés ; 2 fichiers shapefiles des périmètres des marais et de la localisation des acteurs identifiés).
- 20 fiches où les initiatives découvertes sont détaillées et illustrées.
- 10 fiches acteurs.
- 318 photographies prises lors des rencontres avec 11 acteurs sur le terrain.
- 7 aquarelles qui illustrent les acteurs rencontrés ainsi que leurs initiatives.
- 2 podcasts.
- 1 carte interactive.

L'ensemble des résultats a été organisé en suivant une logique de fonctionnement en arborescence permettant de faciliter l'appropriation des résultats. Tous les livrables sont détaillés ci-dessous.

3.1 Acteurs enquêtés

Nous avons commencé avec une liste de 19 acteurs à contacter fournie par l'INRAE. Nous avons, via des recherches personnelles, interrogés 23 personnes. Au cours des échanges par mail, téléphone, rencontre ou visioconférence, nous sommes parvenus à obtenir 26 nouveaux contacts. Parmi ces derniers, seulement 8 n'ont pas été interrogés. La *figure 6* représente les types d'acteurs contactés qui ont répondu (51 acteurs) et la *figure 7* permet de mettre en évidence leur répartition spatiale sur le périmètre de l'étude.

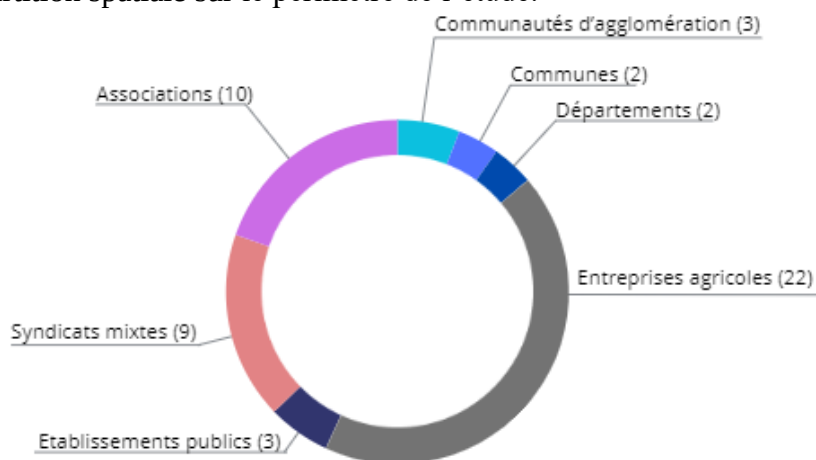


Figure 6: Types d'acteurs ayant répondu lors de l'étude menée par les étudiants de l'ESA dans le cadre du projet MAVI

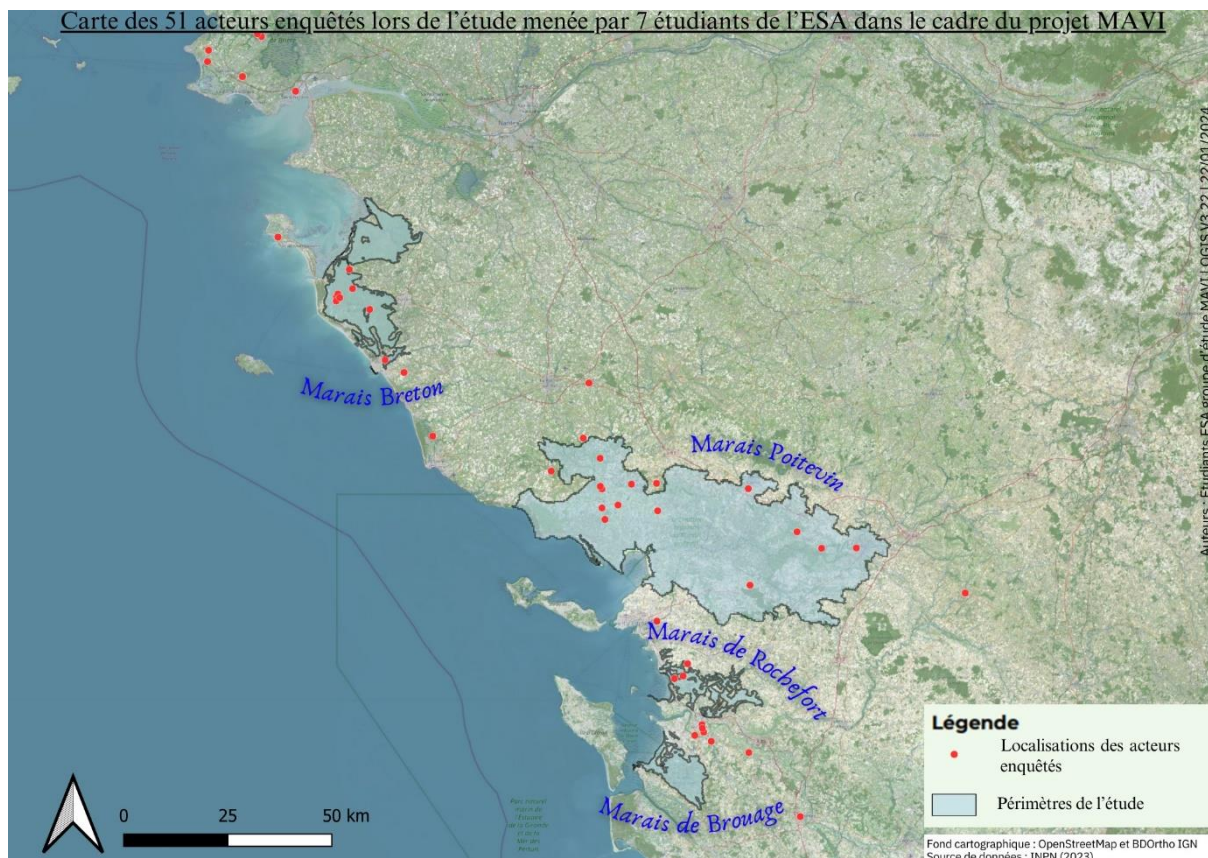


Figure 7: Carte des d'acteurs ayant répondu lors de l'étude menée par les étudiants de l'ESA dans le cadre du projet MAVI

3.2 Acteurs rencontrés sur le terrain

La semaine terrain s'est déroulée du 20 au 24 Novembre 2023. Parmi les 11 acteurs enquêtés sur le terrain, nous avons rencontré 4 éleveurs dont un Président de l'ASA de Voutron, 2 céréaliers, 2 représentants de syndicats mixtes, 1 représentant d'un département, 1 membre de la Ligue pour la Protection des Oiseaux et 1 adhérent de la Fédération Départementale des Chasseurs.

Lundi 20/11	• Lucie MARITAUD et Antoine ANGER - <i>Ferme de l'Avocette rieuse</i> • Frederic SIGNORET - <i>GAEC La Barge</i>
Mardi 21/11	• Jean-Pierre RAMADE - <i>La Cabane des Oies, Président de l'ASA de Voutron</i> • Paul ROUZEAU – <i>Yves ROUZEAU SARL</i>
Mercredi 22/11	• Éric MATHE - <i>Département Charente-Maritime</i> • Christophe BOUCHER - <i>LPO</i>

	• Jean-Marie et Thomas DESRENTES - <i>Jean-Marie DESRENTES SARL</i> • Franck HILLAIREAU - <i>Fédération départementale des chasseurs de Vendée</i>
Jeudi 23/11	• Hugues DESTOUCHES - <i>Ferme de Dixmérie</i>
Vendredi 24/11	• Fabrice SUIRE - <i>Syndicat Mixte Vendée Sèvre Autizes</i> • Sylvain BOUCARD - <i>Syndicat du marais mouillé Marais poitevin</i>

Tableau 2: Planning de la semaine d'enquêtes (du 20 au 24 novembre 2023)

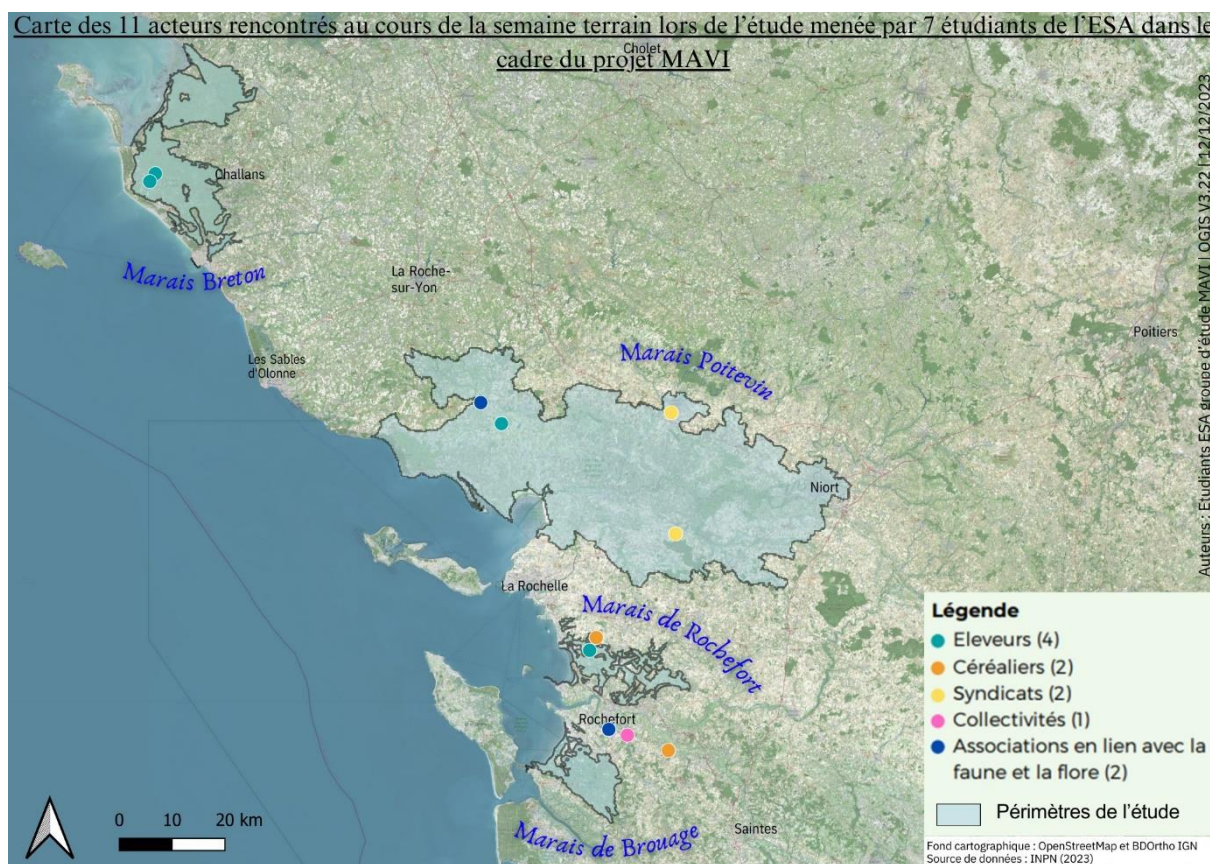


Figure 8: Carte avec la localisation des acteurs rencontrés lors de la semaine terrain du 20 Novembre au 24 Novembre 2023

3.3 Entretiens

Grâce à la démarche réseau, en effectuant des entretiens téléphoniques, des visioconférences, des rencontres et/ou des échanges par mail, nous avons au total une liste de 68 acteurs identifiés, parmi lesquels 60 personnes ont été contactées dont 11 ont été rencontrés sur le terrain.



Figure 9: Méthode de l'élargissement du nombre de contacts

3.4 Fiches des initiatives

Les résultats obtenus sont issus des informations collectées lors des entretiens téléphoniques et directs. L'objectif principal est de mettre en avant des initiatives présentes sur le territoire de l'étude. L'initiative est inscrite dans un contexte qui permet une visibilité sur les conditions de sa mise en place.

Les initiatives ont été listées dans un tableau Excel. Le tableau est composé de 7 colonnes : initiative (objet de l'initiative), catégorie (famille d'initiative), élément (eau, prairie, culture, tous), mot-clé, description, acteur et marais (cf. **Annexe 3**).

Ces initiatives seront également décrites et illustrées dans une carte interactive. Un résumé de chaque fiche initiative pourra être retrouvé dans la suite de ce rapport.

3.4.1 Aménagements hydrauliques

❖ Mares : 5 acteurs concernés

Les mares sont utilisées pour l'abreuvement des vaches, assurant ainsi une source d'eau accessible pour le bétail, même en période estivale.

Une mare de bon intérêt écologique ne présente pas d'espèces piscicoles. En effet, les poissons représentent un faible intérêt en termes de biodiversité voire la dégrade en impactant l'habitat de la mare. Une mare poissonneuse détient une faible richesse spécifique en amphibiens (*Picot C., 2018*).

La gestion écologique des mares implique un curage ponctuel des 40 premiers centimètres de la mare, ce qui favorise la diversité des espèces et le bon fonctionnement de l'écosystème (*Communication personnelle Hugues Destouches*). La protection des bords de mares est une pratique importante pour maintenir l'intégrité de l'écosystème, assurant la stabilité des berges, favorisant la végétation et prévenant l'érosion.

❖ **Étangs : 1 acteur concerné**

Certains étangs dans la région sont aménagés pour accueillir les limicoles. La gestion des niveaux d'eau est ajustée et contrôlée pour favoriser ces espèces.

❖ **Drainage : 8 acteurs concernés**

Le drainage est une pratique visant à évacuer l'eau des parcelles, à les assécher, afin de s'en servir pour la culture de céréales et/ou pour les prairies : on parle de marais desséchés. Pour cela des drains sont posés sous terre pour collecter l'eau et, à l'aide d'une pompe, la rejettent dans le fossé/canal le plus proche. L'étude a révélé deux groupes d'acteurs : ceux qui drainent (3 acteurs concernés) et ceux qui ne drainent plus (5 acteurs concernés).

Ceux qui drainent leurs parcelles sont principalement des céréaliers. Ils évacuent l'excédent d'eau de la terre pour ne pas noyer leurs cultures.

L'objectif des acteurs qui ne drainent pas/plus est de favoriser la recréation de zones inondées, notamment en hiver, afin de favoriser la biodiversité des zones humides.

Ces derniers pratiquent alors soit :

- La démolition des drains (1 acteur)
- L'arrêt de l'utilisation des drains sans les démonter (2 acteurs). Cela permet à la fois aux parcelles d'être à nouveau inondées mais également d'effectuer des drainages de « secours » pour maintenir un équilibre des niveaux d'eau si besoin. Ne pas démonter les drains permet également d'éviter d'effectuer des travaux mobilisant beaucoup de matériels, de personnes et de temps.
- Le bouchage des drains (2 acteurs)

- L'aménagement de drain ou la technique du coude (1 acteur) : un coude amovible peut être fixé au tuyau de sortie de drain ce qui permet de régler la hauteur d'eau retenue. Il peut être enlevé pour permettre l'évacuation de l'eau de la parcelle.

❖ **Batardeaux : 7 acteurs concernés**

Les batardeaux sont des barrages faits à partir de bois et/ou de terre, conçus pour retenir l'eau dans des zones spécifiques, permettant ainsi de prolonger la rétention d'eau dans les prairies ou les zones humides. C'est notamment le cas dans les zones les plus basses de la parcelle, appelées loires dans le marais Breton et baisses dans le Marais poitevin.

Les batardeaux sont particulièrement utiles pour maintenir des niveaux d'eau adéquats pendant les périodes clés, comme le printemps, favorisant ainsi la croissance des plantes aquatiques (glycérie flottante) et la survie de la faune (avifaune, amphibiens, etc.).

Ce stockage d'eau sur la prairie peut également être une source d'eau pour le bétail. Il est important de noter qu'il peut y avoir une baisse de la qualité du fourrage à cause d'une lignification qui survient lorsque la végétation reste immergée trop longtemps.

❖ **Aménagement des berges : 7 acteurs**

L'érosion des berges est un phénomène très répandu dans les Marais atlantiques. Le curage excessif des fossés et des canaux, l'arrachage des roselières et le développement de terriers de ragondins sont les facteurs principaux qui fragilisent les berges.

Plusieurs acteurs des marais adoucissent les berges de leurs fossés et de leurs canaux pour lutter contre l'érosion.

Selon le syndicat mixte Vendée Sèvre Autizes, trois techniques de travaux d'aménagement des berges existent :

➤ Première technique : le pieutage

- Le principe est de stabiliser le pied de berge au niveau d'étiage avec un apport de matériaux. D'abord, des pieux en bois sont implantés. Ensuite, des géo-matériaux (grillage/géotextile) sont posés entre la berge et les pieux, sur lesquels vont être disposés des remblais. Ces remblais vont être recouverts d'une géonatte « toile de coco ».
- Objectif : pied de berge ennoyé jusqu'au printemps et dénoyer en étiage.

➤ Deuxième technique : l'enrochement

- Lorsque le sol est calcaire il y a plus de risques d'effondrement des berges. Dans ces conditions le pieutage est difficile à mettre en place car les pieux ne seraient pas stables.
- Le principe est de stabiliser la berge par la disposition de blocs de roche, de 1 à 3 tonnes, en début d'étiage.
- Les interstices entre les blocs vont naturellement se combler avec des sédiments permettant une implantation végétale (carex).

➤ Troisième technique : l'adoucissement

- Pour les berges des fossés et petits canaux, il est favorisé la mise en pente douce en déchargeant la crête de berge et en créant une risberme sur laquelle on vient planter des hélophytes (carex, iris) avec une toile biodégradable le temps de l'enracinement des végétaux. Pour le ratio de la pente, il existe plusieurs possibilités selon le contexte des berges à aménager. En général, il est recommandé un ratio de 1 pour 3 (1m de profondeur pour 3m de longueur par exemple) ce qui facilite l'implantation de la végétation. Le ratio de 1 pour 2 est le minimum pour l'adoucissement des berges.
- Pour les canaux à grande largeur : déblais / remblais à proximité des berges afin de favoriser les dépôts et créer une pente douce.
- Différents ratios :
 - 1 : 2 au minimum
 - 1 : 3 pour un profil doux
 - 1 : 7 et plus pour éviter l'installation des ragondins
 - 1 : 15 pour les agriculteurs (pente très douce pour la sécurité de leurs bétails et leurs engins agricoles)

❖ **Fossés et canaux : 11 acteurs concernés**

Dans notre étude, la question de la gestion des fossés s'est avérée controversée. Certains acteurs sont en faveur du curage des fossés (4 acteurs concernés) et d'autres n'y sont pas favorables (2 acteurs concernés).

Tout d'abord, il y a ceux en défaveur du curage. Ils affirment que le curage perturbe les écosystèmes et leurs fonctions. Un fossé non curé laisse la végétation se développer naturellement, ce qui est favorable à la biodiversité. Par ailleurs, certains acteurs bouchent les

fossés afin d'inonder les parcelles et favoriser la création d'habitats aquatiques essentiels pour diverses espèces.

Ensuite, il y a ceux en faveur du curage des fossés. Cette action se fait généralement tous les 10-15 ans. Selon eux, le curage permet une reconquête de la biodiversité piscicole, notamment en enlevant la vase pour assurer des milieux favorables aux anguilles.

De plus, certains broient les bandes enherbées au bord des fossés pour maintenir la « propreté » de la parcelle et son accessibilité. Cependant, un céréalier a expliqué laisser volontairement les ronciers, qui représentent un habitat pour le Vison d'Europe, d'autres petits mammifères et oiseaux.

Parmi eux, un céréalier pratique la technique ancestrale du “marais à planche”. Cette technique consiste à labourer dans le sens de la pente ce qui permet de créer des rigoles au sein de la parcelle, de réhausser la parcelle et ainsi de la drainer. Cette technique est contraignante car elle demande du temps et est limitée lorsque les parcelles sont trop humides, amenant les exploitants à laisser ces dernières en jachères.

Dans le Marais poitevin, un protocole de gestion de l'eau a été établi sur les micro-ouvrages, à l'aide de sondes et de manœuvres fines pour avoir des niveaux d'eau adéquats pour la biodiversité et les agriculteurs. Ce plan de gestion a été créé par les ASA, accompagné par l'EPMP et signé par plusieurs acteurs (cogestionnaire de la réserve, association syndicale...). Ce plan permet d'accompagner financièrement les parties prenantes dans le but d'entretenir les fossés et les canaux en échange de négociations des niveaux d'eau avec des techniques moins impactantes sur la biodiversité. Le curage des fossés à l'aide de pelleteuses rend l'argile (le bri) à vif ce qui favorise le développement des Espèces Exotiques Envahissantes (EEE). Dans ce contexte, la technique des pentes douces a été proposée.

Une Unité Hydraulique Cohérente (UHC) a été mise en place dans le marais de Brouage pour assurer l'entretien des fossés et canaux. Cela se traduit par :

- Peu d'entretien des ouvrages
- Curage du réseau secondaire
- Pas d'entretien du linéaire tertiaire
- Restauration des casiers hydrauliques

❖ **Niveaux d'eau : tous les acteurs sont concernés**

La gestion des niveaux d'eau impacte tous les acteurs du territoire à leur échelle. Certains acteurs ont mis en place un suivi du marnage du marais grâce à une sonde qui permet de suivre la variation des niveaux d'eau toute l'année. Dans les marais, beaucoup d'acteurs ont une gestion de l'eau différenciée par casier hydraulique. La manœuvre fine des ouvrages hydrauliques permet de réaliser de meilleurs compromis entre l'expression de la biodiversité dans les marais et l'agriculture sur le territoire.

❖ **Stockage d'eau & lagunage : 5 acteurs concernés**

En plus de décanter et d'épurer les eaux des marais, les lagunes forment des conditions d'accueil favorables à de nombreuses espèces. On peut y trouver entre autres divers oiseaux : Canards souchets, Canards colverts, Grèbes huppées, Échasses blanches et autres limicoles. De plus, ces bassins de lagunage et autres bassins de stockage d'eau permettent de compenser en partie certaines périodes d'assecs et peuvent servir d'alimentation en eau pour le bétail par exemple.

3.4.2 Actions collectives

❖ **Labels, associations et programmes : 9 acteurs concernés**

Les labels permettent de valoriser les actions en faveur de la nature des parties prenantes sur le territoire (ex : *Label Pôle Nature*, aujourd'hui appelé *Les Echappées Nature*) et de sécuriser la gestion environnementale (label ENS). De plus, ces labels entraînent un cahier des charges plus strict et plus exigeant à respecter comme pour le *Label Nature et Progrès* (plus exigeant que *l'Agriculture Biologique* en termes de contraintes, mais le label *Nature et Progrès* n'est pas encore certifié par l'Etat...).

Dans le marais de Brouage, un parlement du marais a été érigé pour penser le devenir du marais.

En 2011, l'Établissement Public du Marais poitevin (EPMP) est créé et obtient la compétence de la gestion de l'eau. L'EPMP a pour rôle de diagnostiquer et comprendre le territoire, et de gérer au mieux le marais dans le but d'avoir des liens sociaux et environnementaux avec la gestion de l'eau.

Enfin, le Conservatoire du Littoral a mis en place le programme européen ADAPTO qui porte sur l'adaptation des marais littoraux au changement climatique. Ce type de programme permet d'étudier continuellement l'évolution des marais et ainsi d'accompagner et suivre les changements et les acteurs du territoire.

❖ **Sensibilisation, éducation et accompagnement (15 acteurs concernés)**

Les acteurs gagnent à travailler en réseaux et à partager de façon pédagogique leurs projets en sensibilisant le grand public.

Le CIVAM apporte des conseils scientifiques aux agriculteurs en identifiant, avec eux, les points forts et faibles de leurs prairies avec des axes techniques d'amélioration.

La FDC sensibilise aux enjeux de certaines espèces comme la Barge à queue noire ou la Bécassine des marais qui sont en déclin.

La LPO, dont le travail porte sur le suivi et l'enrichissement des connaissances sur les espèces d'oiseaux, informe le grand public et les acteurs des enjeux des marais. Pour cela, la construction de bâtiments d'accueil et de parcours balisés ont été mis en place.

Il est important de faire comprendre la réglementation, le besoin de préservation de la biodiversité et des usages existants dans les marais. Il faut s'adapter et accompagner le changement notamment face aux changements climatiques. Certains collectifs et associations participent à la sensibilisation et au changement, comme le collectif "une nouvelle PAC", le "collectif nourrir", le "collectif Court-Circuit Nord-Ouest Vendée" ou encore l'association Gens du Bocage et du Marais (GBMA).

❖ **Gestion sanitaire**

Certains produits phytosanitaires utilisés pour les cultures et l'élevage se diffusent dans les cours d'eau et impactent la biodiversité environnant l'exploitation. En effet, il a été observé que la présence de biocides dans l'eau était en partie à l'origine de la perte de la biodiversité notamment végétale des berges, des fossés et des canaux des Marais Atlantiques (*Communication personnelle Fabrice Suire, 2023*).

Pour réduire cet impact sur la biodiversité, un acteur faisant partie du réseau *Paysans de Nature* explique vermifuger ses animaux uniquement lorsque cela est nécessaire. Cet acteur favorise l'utilisation d'huiles essentielles et a recours à l'homéopathie pour soigner son troupeau plutôt que des antibiotiques ou autres médicaments. D'après *Paysans de Nature* et le CREGENE (Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre Ouest Atlantique), la conservation d'espèces domestiques rustiques, telles que les vaches maraîchines, permet d'avoir des animaux plus résistants et plus adaptés au milieu. Ces animaux tombent moins facilement malades et nécessitent moins de soins médicamenteux.

Deux autres acteurs expliquent l'intérêt du lagunage pour épurer les eaux. En effet, les eaux majoritairement drainées proviennent des parcelles de cultures de céréales, où sont souvent utilisés des produits phytosanitaires et des engrais. Cette eau pourrait alors être récupérée, décantée et épurée dans une station de lagunage comme celle de Rochefort. Un indicateur de la qualité des eaux a été mis en place par le Forum des Marais Atlantiques dans le marais de Rochefort. L'indicateur permet une meilleure gestion des eaux en confinant par exemple, les eaux de mauvaise qualité ou polluées. Il permet également de connaître le niveau de saturation des milieux en nutriments.

3.4.3 Utilisation durable des terres

❖ Fourrage/ Pâturage : 9 acteurs concernés

➤ Ressources fourragères des marais :

- Objectif : ne pas apporter de fourrage entre le 15 mars et le 15 octobre.
- La végétation spontanée permet d'avoir une ressource fourragère toute l'année sans avoir à en acheter. Les roseaux présents dans les fossés peuvent servir de réserve fourragère.
- Il apparaît que la glycérie flottante trouvée dans les baisses en eau a une valeur fourragère égale à la luzerne.

➤ Pratiques d'élevage :

- Parmi les éleveurs rencontrés, quatre d'entre eux pratiquent le pâturage tournant extensif à chargement fort instantané. Il s'agit d'une technique qui consiste à diviser une parcelle en plusieurs sous-parcelles et à faire tourner les animaux d'une sous-parcelle à une autre, en fonction de la croissance de l'herbe. Cette technique permet une meilleure valorisation de l'herbe par les ruminants, une intensification de la surface en herbe, une fertilisation à la baisse, et une amélioration des performances animales. Il y aurait actuellement plus de surface fauchée que pâturée et les éleveurs encouragent l'inverse grâce à cette pratique. En effet, la fauche tardive attire plus de biodiversité avec la création de zones de refuges et d'alimentation pour les espèces sauvages.
- Le pâturage mixte comprenant des vaches et des chevaux est plébiscité par plusieurs éleveurs. En effet, les chevaux comme le Shetland ont la capacité de fermer leurs naseaux pour pâturer l'herbe sous l'eau en plus d'avoir des dents en haut et en bas ce

qui leur permet de pâturer plus à ras par rapport aux bovins. Ainsi ils privilégient les zones inondées et mangent le refus des vaches.

➤ Gestion des berges :

- Un éleveur du Marais poitevin a mis en place des clôtures en bordure de fossé car les vaches de 500kg abîmaient les berges. Afin de permettre l'abreuvement des bêtes, il a créé des zones d'accès empierrées qui permettent de limiter les dégâts.

➤ Maintien de la biodiversité :

- Dans le Marais poitevin, il y a eu plusieurs essais d'élimination de la Jussie par le pâturage sans grand succès.
- Certains éleveurs rappellent que les espaces ouverts sont des habitats vitaux pour certaines espèces animales et végétales.
- La fauche tardive favorise la biodiversité en créant des zones de refuges et d'alimentation pour les espèces sauvages.

❖ **Gestion foncière : 2 acteurs**

Le Conservatoire des Espaces Naturels d'Aquitaine et le Conservatoire du littoral achètent des terrains en zones humides, pour contrôler le tourisme balnéaire, les projets immobiliers et le maintien des espaces naturels. Des partenariats sont faits avec les acteurs locaux tels que les agriculteurs. Les parcelles sont louées aux exploitants à un loyer bas. En échange, les agriculteurs doivent respecter un certain cahier des charges comme la non-utilisation d'engins mécaniques, la fauche tardive, l'interdiction d'utilisation d'intrants de synthèse et de pesticides, etc.

3.4.4 Gestion des éléments semi-naturels

❖ **Gestion des prairies humides : 4 acteurs concernés**

Les prairies humides des marais contiennent une riche biodiversité. Leur gestion est donc un enjeu important pour la préservation de celle-ci.

Pour la gestion de ces milieux, certains acteurs (2 concernés) décident de ne pas y intervenir. Par exemple, un acteur de *Paysans de Nature* choisit de ne pas interférer avec le cycle naturel de l'eau du marais et laisse ses prairies subir périodiquement des inondations puis des assecs afin de s'approcher d'une prairie la plus naturelle possible, soumise aux aléas naturels. Un

céréalier explique laisser depuis 4 ans certaines de ses parcelles (14ha) en jachère une année sur deux. En effet, ces dernières étant très humides, il lui est difficile d'y cultiver des céréales.

D'autres recréent (2 acteurs concernés) ces zones humides par la mise en place de batardeaux et/ou en abandonnant le drainage (bouchage des drains).

Une fois ces prairies inondées, plusieurs acteurs (2 acteurs concernés) ont fait le choix de gérer ces milieux par le biais du pastoralisme. Les animaux les plus adaptés seraient les chevaux (Shetland) car leur anatomie leur permet de brouter sous l'eau (naseaux qui se referment) et de manger plus à ras.

Le département de la Charente-Maritime s'engage activement pour favoriser la biodiversité en prairies humides par la mise en œuvre de plusieurs actions concrètes comme :

- La création de linéaires de haies :
 - En plantant des arbres le long des prairies et des coteaux à l'aide de bouturage d'espèces locales.
 - En favorisant le développement de haies spontanées par l'installation de clôtures pour empêcher leur fauchage/pâturage.
- La création d'une mosaïque de milieux pour préserver une diversité d'espèces. Cette approche implique la création de différents milieux tels que des boisements humides, des arbres têtards, des îlots de roncier, et des zones de prairies.
- Le réensemencement des prairies en partenariat avec le Conservatoire d'Espace Naturel de Nouvelle-Aquitaine (CEN). Cette pratique consiste à récolter de graines locales à partir de prairies voisines patrimoniales, contribuant ainsi à réintroduire une diversité et une richesse biologique importantes localement.

❖ **Zone de reproduction pour les oiseaux : 3 acteurs concernés**

Les organismes en lien avec la faune et la flore, tels que la LPO et la FDC, créent des structures pour la reproduction des oiseaux. Les nichoirs à canards construits en roseaux par la FDC de Vendée dans le communal de Lairoux amènent en majorité les Canards colverts et quelques Poules d'eau. Des îlots construits en bois avec de l'argile favorisent la nidification de certains oiseaux tout comme l'entretien de la végétation à un niveau ras selon la LPO de Rochefort.

❖ **Frayères : 1 acteur concerné**

Les frayères sont des zones aquatiques peu profondes où viennent périodiquement les poissons pour pondre leurs œufs. Cependant, la gestion de l'eau et l'assèchement des marais impactent les frayères et par conséquent la reproduction des espèces. Un acteur du Marais poitevin a mentionné un projet porté par l'association la Gaule Bretonne en partenariat avec l'EPMP et la Fédération de pêche dont l'objectif était d'aménager un site favorable de reproduction du brochet.

❖ **Gestion des EEE : 12 acteurs concernés**

Les Marais atlantiques sont des milieux fragilisés laissant l'opportunité aux EEE (Espèces Exotiques Envahissantes) de s'y développer et de perturber l'équilibre des écosystèmes. Effectivement, les différentes activités humaines ainsi que le réchauffement climatique ont fortement affaibli ces milieux devenus propices aux espèces exotiques introduites par l'Homme. *“C'est comme une plaie, le premier truc qui vient c'est une infection”* explique un technicien au Syndicat mixte Vendée Sèvre Autizes.

Parmi les EEE des marais et les actions de lutte classiques on retrouve principalement :

EEE	Méthode de lutte classique
La Jussie (<i>Ludwigia sp</i>)	Arrachage manuel
La Crassule de Helms (<i>Crassula helmsii</i>)	Arrachage manuel
Le Ragondin (<i>Myocastor coypus</i>)	Pièges et chasse
L'écrevisse de Louisiane (<i>Procambarus clarkii</i>)	Pièges
Le sanglier (<i>Sus scrofa</i>)	Pièges et chasse

Tableau 3 : Les actions de lutte classiques face à certaines espèces exotiques envahissantes

Ces différentes méthodes de lutte sont appliquées par de nombreux acteurs dans les marais. Certains d'entre eux, à la suite de l'aménagement de pentes douces pour leurs berges, ont observé une réduction significative des populations d'EEE, en particulier de la Jussie, de la Crassule de Helms et du ragondin.

Cette approche vise à accompagner le milieu naturel pour le rendre plus résilient aux invasions biologiques en favorisant la présence d'espèces autochtones sur les berges et donc à réduire la présence des EEE. En effet, les EEE végétales s'implantent très rapidement sur les berges nues. La concurrence avec les hélrophytes ralentie et diminue ainsi l'implantation et la propagation des EEE en pied de berges. L'adoucissement des berges et l'implantation d'hélrophytes autochtones (ex : carex, iris) en pied de berge ont ainsi été adoptés comme nouvelle stratégie de lutte contre les EEE.

Par ailleurs, les ragondins, connus pour creuser des terriers le long de berges abruptes, contribuent à l'érosion des berges et à la diminution de la biodiversité végétale et animale. L'adoucissement des berges complique l'installation des ragondins et permet alors de les contrôler. De fait, suite à l'adoucissement de plusieurs berges dans le Marais poitevin, le nombre de terriers de ragondins est passé de 250 à 5, montrant l'efficacité de cette pratique.

❖ **Roselières : 7 acteurs concernés**

Les roselières dans les marais remplissent plusieurs fonctions : elles stockent le carbone, maintiennent les berges des fossés/canaux, filtrent l'eau et sont des niches écologiques. En effet, elles représentent un habitat pour beaucoup d'espèces d'insectes et d'oiseaux dont le Gorgebleue à miroir, la Rousserolle effarvatte et le Butor étoilé.

Cependant, dès l'apparition des engins mécaniques pour le curage des fossés, beaucoup de roselières ont été arrachées. Cela a provoqué l'érosion des berges, l'élargissement des fossés et des canaux et le développement des EEE (espèces exotiques envahissantes) comme le Ragondin ou encore la Jussie. Depuis, de nombreux acteurs tels que trois éleveurs de *Paysans de Nature* et la LPO tentent de réintroduire les roselières. Cependant, avec les effets du changement climatique comme la sécheresse, la réussite de cette réintroduction est difficile. De plus, les roseaux peuvent constituer un secours fourragé et un paillage pour les troupeaux. Pour le développement des roselières, des clôtures peuvent être installées pour les protéger du pâturage. Différentes expérimentations de pâturage à Rochefort ont montré que le pâturage par les ovins n'entravait pas le développement des roseaux.

❖ **Plantation de végétation (3 acteurs concernés)**

Les haies, en grande partie détruites depuis le remembrement agricole, constituent l'habitat de nombreuses espèces et assurent une connectivité paysagère. Dans un contexte de changement climatique avec l'augmentation de fréquence des périodes de sécheresse, la plantation de haies permet de créer de l'ombre pour les animaux d'élevage. La plantation de haies se fait au bord des canaux ou en périphérie de champs pour ombrager les bêtes sans impacter l'axe de migration des oiseaux qui ont besoin d'espaces ouverts pour se poser. Le Département réimplante des haies avec des végétaux issus de bouturage d'espèces locales. Des clôtures sont mises en place pour favoriser la pousse de haies spontanées afin d'éviter qu'elles ne soient fauchées ou pâturées. Il est important de conserver une mosaïque de milieux pour une diversité d'espèces : boisements humides, arbres têtards, îlots de ronciers, prairies, etc.

Les écologues préconisent une graduation entre la haie vraiment très buissonnante et la prairie bien fauchée, ce qui représente une gestion très compliquée pour l'agriculteur en charge de la parcelle (*Communication personnelle Eric Mathé, 2023*).

3.5 Photographies

Lors de la semaine de terrain, nous avons pris 318 photographies. Toutes les personnes rencontrées ont accepté d'être prises en photographie. Il est tout de même préférable de les recontacter pour obtenir une autorisation écrite en cas de diffusion des images.

Voici quelques exemples de photographies illustrant les acteurs rencontrés, les initiatives et les résultats obtenus.



Figure 10 : Photographie d'une enquêtée : Lucie Maritaud, ferme de l'Avocette rieuse.



Figure 11 : Photographie d'une initiative : batardeau en terre, ferme de l'Avocette rieuse



*Figure 12 : Photographie d'un résultat d'initiative : maintien de l'avifaune sur le marais.
Ferme de l'Avocette rieuse*

3.6 Dessins et aquarelles

Nous avons réalisé des dessins et des aquarelles des acteurs que nous avons interrogés et de certaines initiatives. Ces dessins ont un but explicatif (schéma de certaines initiatives, dessins descriptifs d'un système agricole) et artistique. Ils seront inclus dans la carte interactive, au

niveau des acteurs et des initiatives. Ils pourront être exposés par l'INRAE lors d'ateliers participatifs ou d'expositions sur les marais.

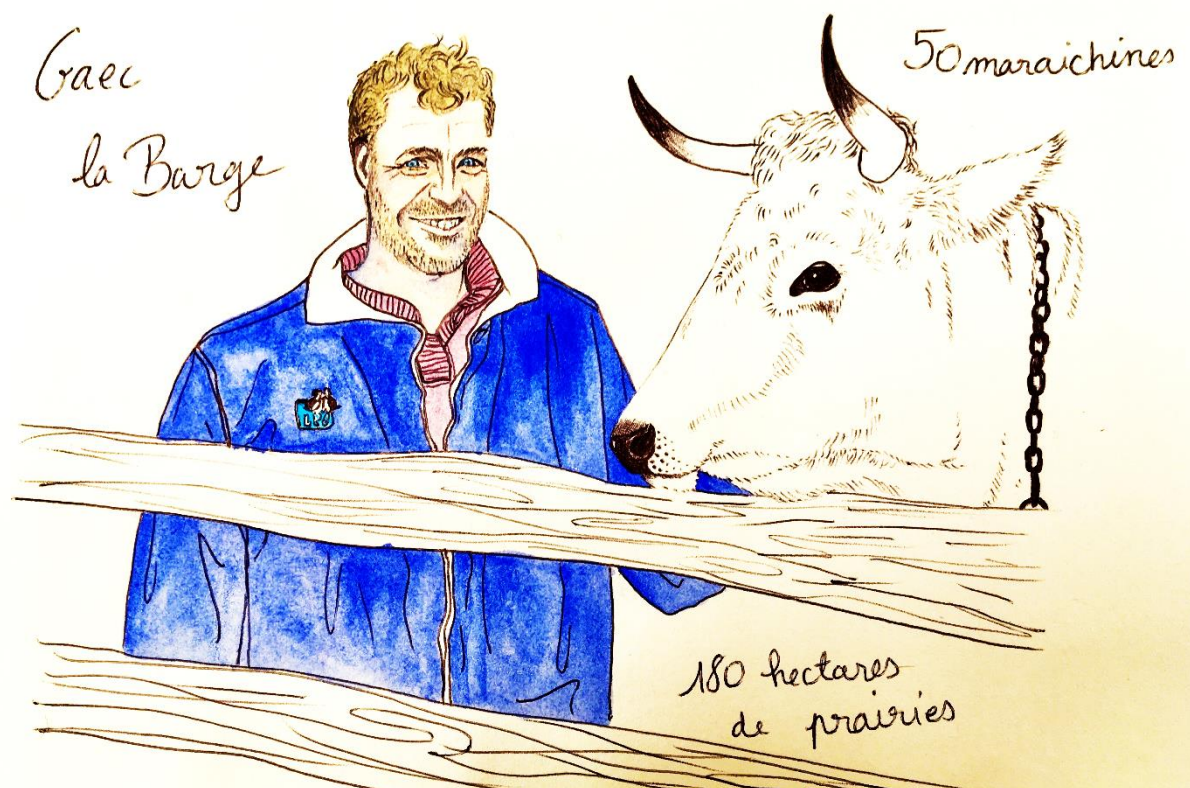


Figure 13 : Dessin du GAEC La Barge



Figure 14 : Aquarelle de la ferme de l'Avocette rieuse



Figure 15 : Aquarelle représentant les initiatives de la Fédération Départementale de Chasseurs de Vendée



Figure 16 : Aquarelle représentant Jean-Pierre Ramade, ex-éleveur et président d'un syndicat de marais (ASA), à la ferme des Oies dans le marais de Rochefort

3.7 Carte interactive

Une carte interactive regroupant l'ensemble des résultats a été faite. La carte localisant les acteurs enquêtés a été utilisée comme support pour situer :

- Les fiches présentant les acteurs rencontrés et les noms des initiatives mises en place
- Les fiches initiatives décrites
- Les photographies et les aquarelles pour illustrer les initiatives et les acteurs

Les points situant les éléments cités précédemment sont interactifs. Ainsi, pour accéder à l'information souhaitée, il suffit de cliquer sur le point souhaité et une page sur l'initiative ou sur l'acteur s'ouvre. Ce format a été choisi car il permet d'avoir une vision globale des résultats de notre étude mais également pour son aspect pédagogique, utile pour sensibiliser et informer le public.

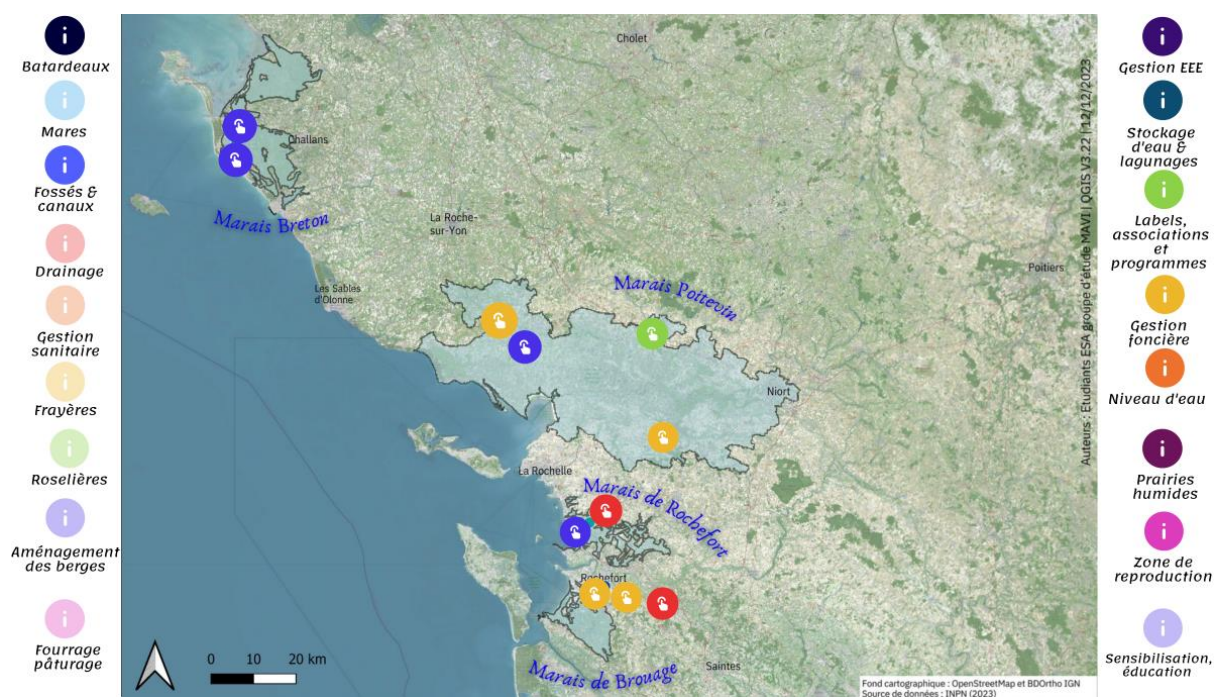


Figure 17 : Visuel de la carte interactive

3.8 Podcast

Les enregistrements des entretiens durent entre 1h30 et 2h30. A partir de ces documents longs et volumineux, nous avons créé des condensés d'une dizaine de minutes, en ne gardant que les parties particulièrement intéressantes en lien avec notre étude. Afin d'avoir une idée précise des thèmes abordés dans chaque condensé, nous avons noté les différents découpages de chaque condensé (Exemple : dans le condensé de Christophe Bouchez de la LPO, à 1'01'' il aborde la question de l'abandon de l'élevage dans les marais). Cela nous a permis de retrouver les parties qui nous intéressaient lors du montage du podcast. 10 condensés ont été réalisés sur les 11 entretiens car l'un d'eux était inexploitable du fait de la qualité audio de l'enregistrement (réalisé en extérieur avec du vent).

Le podcast est divisé en 2 épisodes de 10 minutes. Le premier épisode a pour but de présenter l'étude MAVI et son contexte, de présenter le fonctionnement des marais et de faire le tour des enjeux du marais identifiés par les acteurs. Le second épisode vise à identifier les initiatives des acteurs en faveur de la biodiversité des marais et la gestion de l'eau, ainsi que les freins et les leviers rencontrés lors de la mise en place des initiatives.

Les deux épisodes sont ponctués d'interventions des différents acteurs : verbatims, retour d'expérience, réactions spontanées, etc. Les transitions ont été enregistrées en fonction des thèmes que nous avons choisi de garder pour le contenu du podcast.

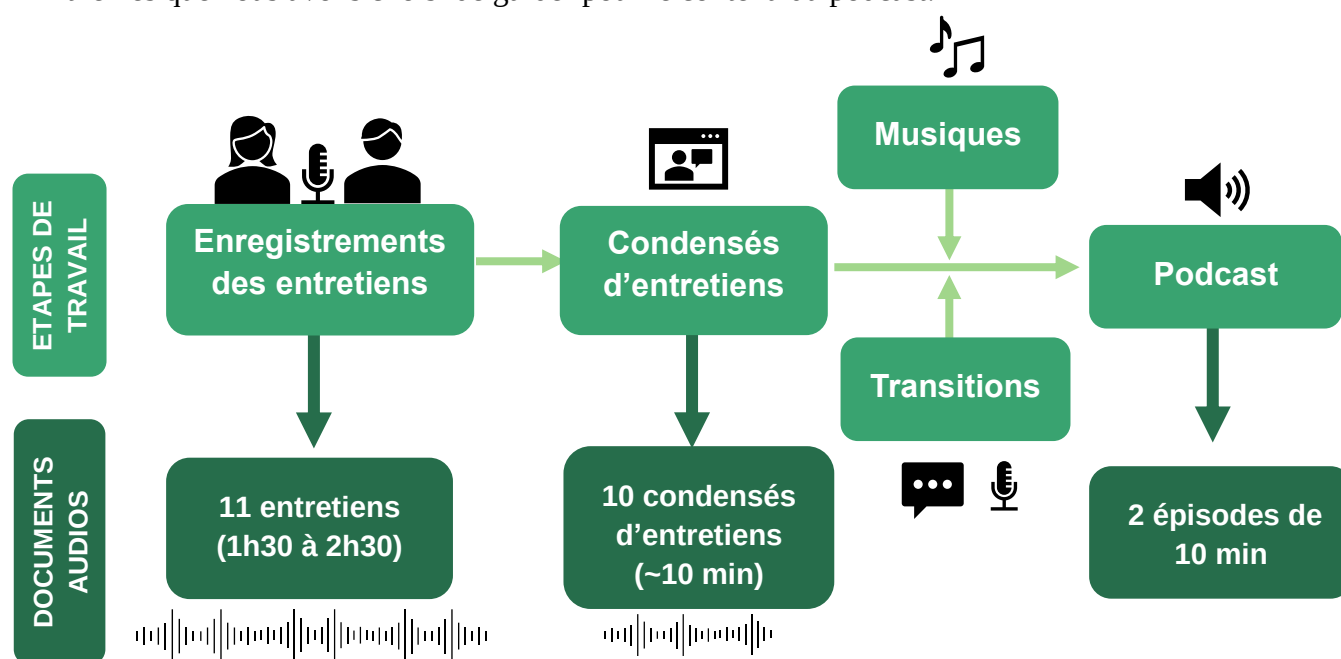


Figure 18 : Schéma de réalisation du podcast MAVI

4. Discussions et conclusions

L'objectif de l'étude était de repérer des initiatives en faveur de la biodiversité, notamment en lien avec la gestion de l'eau dans les différents marais littoraux atlantiques. La valorisation des résultats par l'illustration des initiatives répertoriées à travers différents supports libres faisait également partie de la commande. Ces supports ont été créés avec un but de communication, de pédagogie et de sensibilisation pour un public varié, que ce soit pour le grand public ou pour les acteurs des marais.

Pendant cette recherche exploratoire, nous avons pu nous entretenir avec 51 acteurs jouant un rôle dans les marais, à travers de nombreux entretiens téléphoniques, des visioconférences, mails et entretiens sur le terrain. Ils ont pu nous informer et expliquer les différentes actions qu'ils mettent en place, à l'échelle territoriale ou à l'échelle de leur exploitation. Nous avons alors inventorié 20 initiatives contribuant à une riche biodiversité et à une gestion durable de l'eau. Elles touchent à 4 grandes thématiques : les aménagements hydrauliques, les actions collectives, l'utilisation durable des terres et la gestion des éléments semi-naturels. Ces résultats ont permis la production de 318 photographies et 7 aquarelles illustrant les initiatives et pourront être affichées lors d'expositions liées au projet. Une carte interactive présente l'ensemble des résultats obtenus et pourra être remobilisée comme première approche du projet MAVI ou pour des réunions de concertation. Il en est de même pour le podcast produit grâce aux enregistrements des entretiens. Enfin, un jeu de données (données géographiques numérisées, enregistrements audios, retranscription d'entretiens, liste d'acteurs...) regroupe l'ensemble des informations recueillies lors du projet.

Nous identifions plusieurs points de vigilance dans notre travail à prendre en compte avant exploitation des documents.

Les marais atlantiques sont des milieux difficiles à appréhender et nous n'avons eu que quelques mois pour nous familiariser avec leurs fonctionnements. Notre approche néophyte de la zone d'étude nous a permis de contacter un large panel d'acteurs sans a priori sur le potentiel des différentes catégories sociotechniques à mettre en place des initiatives. Dans le temps imparti, nous avons contacté un maximum de personne. Le nombre de personne par catégorie sociotechnique ne représente pas le pouvoir d'action des différents acteurs. Certaines catégories sociotechniques peuvent donc être sous-représentées ou sur-représentées ce qui oriente les initiatives trouvées. Nous n'avons pas rencontré de céréalier impliqué dans des initiatives en faveur de la biodiversité (seulement 2 personnes interrogées).

La diversité des parties prenantes enquêtées est difficilement catégorisable. La typologie d'acteurs que nous avons établie peut être remise en question car les fonctions des structures, leurs objectifs, les points de vue de chaque personne, etc. peuvent diverger, converger ou se superposer. Par exemple, les agriculteurs du réseau *Paysans de Nature* ont le statut de professionnels agricoles mais leurs objectifs de protection de la biodiversité divergent de ceux d'autres professionnels du monde agricole. Ils peuvent donc être classés selon leur statut (Agriculteurs) ou selon leur objectif (Protection de la nature). Il en est de même pour la Ligue pour la Protection des Oiseaux (LPO) et les Associations Syndicales Autorisées (ASA) qui ont un statut d'association. Bien que le statut soit identique, la fonction diffère : la LPO a un objectif de protection de la biodiversité, alors qu'une ASA vise à coordonner et fédérer les particuliers du marais.

Notre projet s'inspire de la traque aux innovations mais s'en éloigne du fait de notre méthodologie exploratoire. Par exemple, pour la traque à l'innovation, des questionnaires plus directifs auraient été nécessaires. Or, nous avons choisi de faire des questionnaires plus ouverts afin de recueillir le plus d'informations possibles. Cela permettait aux enquêtés de parler de pratiques favorables à la biodiversité ou à une gestion plus durable de l'eau sans qu'ils ne les aient forcément identifiées comme telles avec une question directe.

Lors de ce travail de recherche, nous n'avons pas évalué l'efficacité des initiatives rencontrées au travers des échanges avec les différentes parties prenantes. Comme nous avons mené des entretiens semi-directifs, les personnes interrogées étaient assez libres dans leurs réponses. C'est pourquoi le type d'initiatives abordées, leur appréciation (efficacité, durabilité, acceptabilité, etc.) et le niveau de détail varient. Nous soulignons aussi que les initiatives répertoriées peuvent être plus ou moins connues car nous avons cherché à être le plus exhaustif possible sans exclure d'informations.

Nous avons choisi de classer les initiatives par thème pour pouvoir les trouver plus facilement et comprendre rapidement de quoi il est question. Nous avons ainsi associé des mots-clés à chaque fiche initiative. Cependant, contraints par le temps, nous n'avons pas défini et homogénéisé les mots-clés. Deux termes très proches comme "contrat de marais" et "contrat des marais" n'ont pas pu être fusionnés à temps (cf. **Annexe 3**).

Nous avons aussi classé les initiatives par "éléments" sur lesquels portaient les initiatives. Ce classement est arbitraire car le fonctionnement du marais n'est pas binaire : l'eau et la biodiversité sont étroitement liées et l'Homme ne peut agir sur l'une sans influencer l'autre. Notre classification

sert avant tout à organiser et structurer les données afin de fournir des livrables où les informations sont facilement trouvables et mobilisables.

Enfin, la semaine de terrain étant arrivée relativement tôt dans le projet, nous n'avons pu établir qu'un nombre restreint de rencontres avec 11 personnes. De plus, certaines personnes contactées n'étaient pas disponibles en novembre. Des éleveurs et la collectivité du bassin de Marennes ont, par exemple, été pris de court par les crues à cette période. Nous les avons interrogés plus tard (courant janvier) en visioconférence.

Afin d'exploiter pleinement le potentiel de cette étude, voici quelques propositions :

L'INRAE pourrait sélectionner les initiatives les plus pertinentes pour faire face au changement climatique dans le cadre du projet MAVI. Des indicateurs adaptés à chaque type d'initiative pourraient être mis en place pour évaluer l'intérêt de chacune d'entre elle (efficacité, applicabilité...). Les initiatives qui ont un effet direct sur la biodiversité d'un territoire pourraient ainsi être accompagnées d'un suivi faune / flore. Les initiatives portées par le monde agricole, souvent réalisées à l'échelle d'une parcelle ou d'une exploitation, s'y prêtent également. Par exemple, la mise en place d'un batardeau pour retenir l'eau dans une parcelle forme un habitat favorable aux limicoles. Les initiatives organisationnelles, telles que la création du réseau *Paysans de Nature* ou de la filière race Maraîchine, pourraient être évaluées par des indicateurs comme le nombre d'adhérents du dispositif ou son ancienneté. Il peut être intéressant de combiner plusieurs indicateurs pour comprendre ce qui détermine la pérennité d'une initiative (la gouvernance, l'objectif, l'échelle d'application, etc.).

Il serait ensuite intéressant de se pencher sur l'acceptation sociale de la mise en œuvre des initiatives. Pour les exploitants agricoles, la baisse de production, l'inondation des cultures ou la mise en pâturage de leur troupeau sont des préoccupations à prendre en compte dans l'instauration de ce type d'initiative.

Suite à l'évaluation de la performance des initiatives, il serait envisageable de communiquer et disséminer les plus pertinentes afin que d'autres acteurs puissent les mettre en place. Cela peut se faire au travers de forums, de séminaires, de conférences ou d'ateliers.

Finalement, l'objectif de ce rapport est de présenter les différents supports de manière concise. Seuls les éléments essentiels de notre travail ont été abordés. Pour une vision plus exhaustive, nous vous encourageons à consulter l'ensemble des documents complémentaires disponibles dans le drive associé à notre étude.

Bibliographie

- A. Farruggia, V. Boutifard et R. Reau. (2023). Traque aux innovations dans les marais du littoral atlantique. Diaporama du 22/09/2023. INRAE UE Saint-Laurent-de-la-Prée et UMR Agronomie Saclay. Diaporama. 49 p.
- E. Kernéis et INRAE (2022). Les prairies naturelles de marais : une ressource pour l'élevage et la biodiversité. INRAE Unité Expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée : Diaporama de présentation Institut Agro Dijon.
- E. Kernéis, J.B. Bouzille, A. Bonis (2000). Effets de facteurs abiotiques sur la dynamique de la végétation prairiale et son usage agricole. (1) Saint-Laurent-de-la-Prée : Domaine INRA-SAD, (2) Rennes Cédex : Laboratoire d'Ecologie Végétale Université de Rennes-1
- F. Suire (2023). Présentation des actions sur les berges du bassin de la Vendée
- I. Burckard (2023). INRAE Unité Expérimentale Saint-Laurent-de-la-Prée (17). Etude des freins et leviers sociotechniques aux innovations visant à concilier une biodiversité riche et une agriculture viable dans le territoire des marais littoraux atlantiques. Rapport de stage. 50 p.
- L. Bouchet (2023). INRAE Unité Expérimentale Saint-Laurent-de-la-Prée (17). Etude des freins et leviers sociotechniques aux innovations visant à concilier une biodiversité riche et une agriculture viable dans le territoire des marais littoraux atlantiques. Diaporama. 50 p.
- Les marais de la Charente-Maritime -Marais et zones humides - Milieux, Forêt et Biodiversité - Environnement, risques naturels et technologiques - Actions de l'État - Les services de l'État en Charente-Maritime. (s. d.). <https://www.charente-maritime.gouv.fr/Actions-de-l-Etat/Environnement-risques-naturels-et-technologiques/Milieux-Forêt-et-Biodiversité/Marais-et-zones-humides/Les-marais-de-la-Charente-Maritime>
- Ouest-France (2024). Le Marais poitevin restera un parc régional. Article de journal du 20-21 janvier 2024
- Pacé Marine et Bonis Anne (2022). Connaissances sur les prairies humides du Marais poitevin : synthèse bibliographique. Rapport UMR GEOLAB CNRS-Université Clermont Auvergne, UMR ECOBIO CNRS - Université Rennes 1 pour EPMP - Contrat Territorial Cadre Marais poitevin 2020-2025, 109 pages + annexes.
- Picot C. (2018). Impacts des poissons et canards sur les populations d'amphibiens des mares, Mémoire bibliographique Master 2 EcoCaen, Université de Caen-Normandie, pp 37.
- Salembier, C., Elverdin, J.H. & Meynard, JM. Tracking on-farm innovations to unearth alternatives to the dominant soybean-based system in the Argentinean Pampa. Agron. Sustain. Dev. 36, 1 (2016). <https://doi.org/10.1007/s13593-015-0343-9>
- TETRAE [WWW Document], n.d. URL <https://www.tetrae.fr/les-projets/mavi>
- UNIMA – Forum des Marais Atlantiques. Ouvrages hydrauliques et gestion en marais atlantiques. Document : Vivre en marais.

Tables des figures

Figure 1 : Périmètre d'étude marais Breton, Poitevin, Rochefort et Brouage (Etudiants ESA)	2
Figure 2 : Schéma des différents types de marais – source : Ouvrages hydrauliques et gestionnaires en marais atlantiques	3
Figure 3: Démarche générale	9
Figure 4 : Capture photo du livrable « Base de données » par les étudiants de l'ESA dans leur contribution au projet MAVI	10
Figure 5 : Capture photo du livrable « Photos » par les étudiants de l'ESA dans leur contribution au projet MAVI.....	11
Figure 6: Types d'acteurs ayant répondu lors de l'étude menée par les étudiants de l'ESA dans le cadre du projet MAVI.....	13
Figure 7: Carte des d'acteurs ayant répondu lors de l'étude menée par les étudiants de l'ESA dans le cadre du projet MAVI.....	14
Figure 8: Carte avec la localisation des acteurs rencontrés lors de la semaine terrain du 20 Novembre au 24 Novembre 2023.....	15
Figure 9: Méthode de l'élargissement du nombre de contacts	16
Figure 10 : Photographie d'une enquêtée : Lucie Maritaud, ferme de l'Avocette rieuse.....	28
Figure 11 : Photographie d'une initiative : batardeau en terre, ferme de l'Avocette rieuse.....	29
Figure 12 : Photographie d'un résultat d'initiative : maintien de l'avifaune sur le marais. Ferme de l'Avocette rieuse	29
Figure 13 : Dessin du GAEC La Barge	30
Figure 14 : Aquarelle de la ferme de l'Avocette rieuse	30
Figure 15 : Aquarelle représentant les initiatives de la Fédération Départementale de Chasseurs de Vendée	31
Figure 16 : Aquarelle représentant Jean-Pierre Ramade, ex-éleveur et président d'un syndicat de marais (ASA) à la ferme des Oies dans le marais de Rochefort	31
Figure 17 : Visuel de la carte interactive.....	32
Figure 18: Schéma de réalisation du podcast MAVI	33

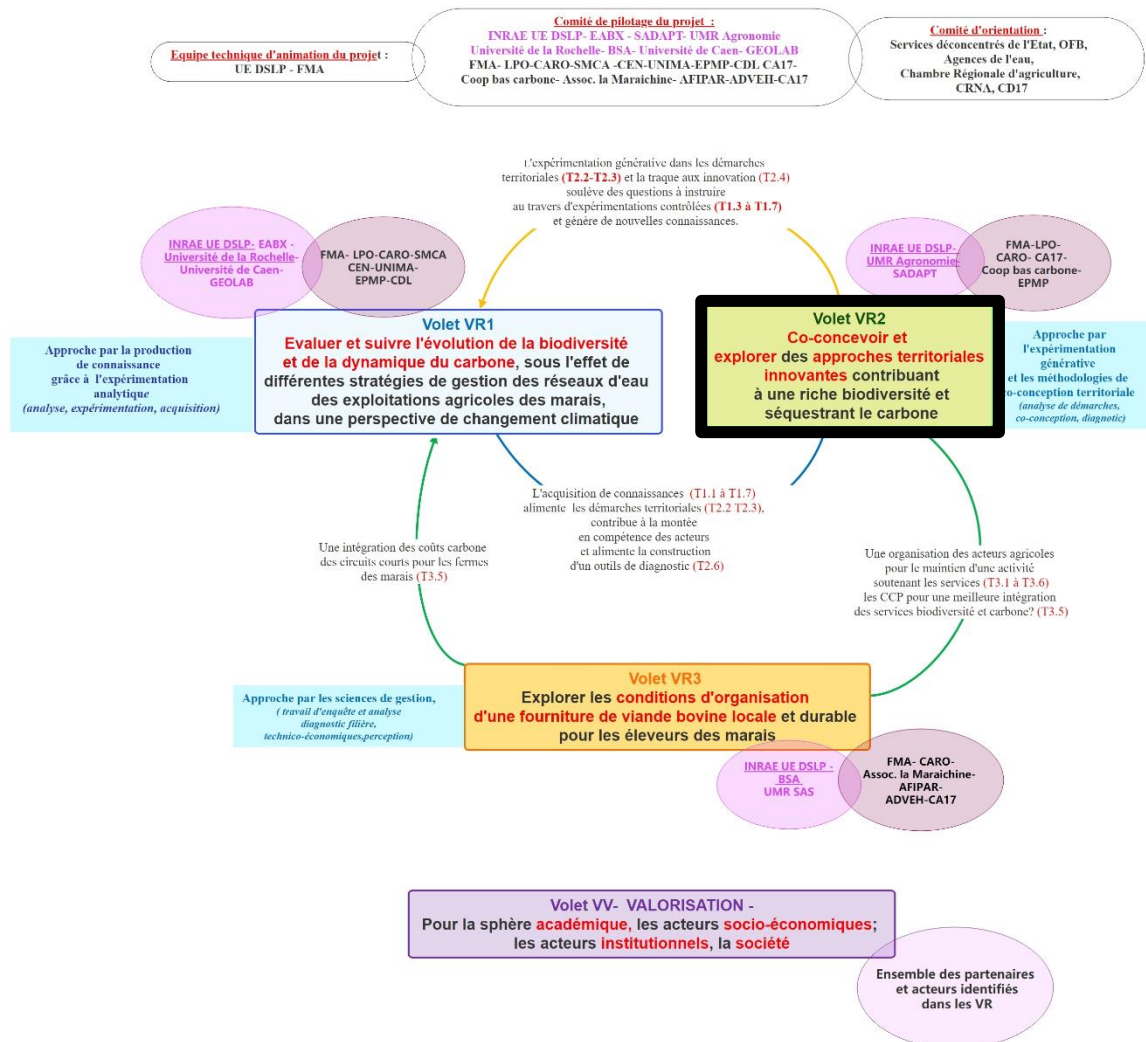
Tables des tableaux

Tableau 1 : Informations relatives aux acteurs identifiés sur des marais dans un Excel	9
Tableau 2: Planning de la semaine d'enquêtes (du 20 au 24 novembre 2023)	15
Tableau 3 : Les actions de lutte classiques face à certaines espèces exotiques envahissantes.....	26

Table des annexes

Annexe 1 : Les différents volets du projet MAVI.....	1
Annexe 2 : Guide d'entretiens - Tableau des questions et des réponses attendues pour la profession agricole.....	2
Annexe 3 : Fiches initiatives - Tableaux des catégories utilisées pour filtrer les initiatives sur Excel .	5

Annexe 1 : Les différents volets du projet MAVI



Annexe 2 : Guide d'entretiens - Tableau des questions et des réponses attendues pour la profession agricole

Thématiques / questions	Éléments de réponses attendues
L'acteur dans le marais	
Votre histoire dans le marais ?	Le parcours de l'agriculteur, l'histoire de son exploitation, s'il l'a reprise de celle de ses parents.
Pourquoi vous êtes-vous installés dans les marais ?	Avantageux pour la production ? Lien avec le marais (géographique, sensibilité, familiale, etc.).
Qu'aimez-vous dans le marais ? Qu'est ce qui fait la richesse du marais ?	Qu'est ce qui est important pour lui. Paysage, nature, culture, lien humain.
Quelles sont vos autres activités liées aux marais ?	-Chasseur, pêcheur, naturaliste, double identité. -Maire, élus, association. -Hobbies vs responsabilités.
L'exploitation	
- D'après ce qu'on a compris, vous êtes... et votre exploitation fait ... taille. - Qu'est-ce que vous faites ? Et où ? <i>(Sortir la carte)</i> Dans quelle partie du marais (mouillé / desséché) ?	Avec une carte, Pourcentage des SAU en marais mouillés / marais desséchés, de prairies, cultures, espaces naturels, etc. Ateliers de production.
Quel est votre type de production et votre mode de production ?	-Élevage, culture... -Conventionnelle, AB, raisonnée...
On s'est renseigné sur les marais et on comprend que les marais sont des milieux marqués par l'homme et qui nécessitent un certain entretien pour être maintenus (fossés, haies, canaux, ouvrages hydrauliques...).	Économique (rentabilité, de quoi vivre) -Liste des éléments gérés par l'agriculteur et le nom qu'il leur donne + localisation sur la carte
Quels éléments gérez-vous (fossés/canaux, haies, drains, ouvrages hydrauliques, prairies, animaux...) ?	
En tant qu'agriculteur, que faites-vous dessus ? effectuez-vous des travaux d'entretien ? Si oui, lesquels et pourquoi ? A quelle fréquence ? <i>(Lien avec la valeur du marais / lien avec les objectifs de production)</i>	Comprendre quelle valeur il donne à chaque objet. Pratiques mises en œuvre
Les enjeux	
Qu'est ce qui est important pour vous ? Afin de maintenir tous les bénéfices. Pourquoi ?	Lui ou elle qui pourrait définir les enjeux. Rappeler lien avec la valeur du marais et/ou avec les objectifs de production

Après, relancer sur les enjeux évoqués (Une gestion des niveaux d'eau qui convienne à tout le monde, bonnes conditions pour l'agriculture, habitats pour la biodiversité, zones tampons naturelles, etc.)	Trois niveaux d'action : -Son action individuelle sur les objets (éléments de nature : fossés, etc.) -Son action qui contribue au collectif. Savoir de qui et de quoi il a besoin pour cela.
Faire face à ces enjeux vous semble-t-il difficile ? Si oui, pour quelles raisons ?	Difficulté d'insérer son action dans le territoire / en fonction des autres acteurs différents Il a ses actions, elles sont justifiées à des niveaux et sont difficiles ou non à mettre en place (dépendance).
Comment faites-vous entendre vos besoins et votre avis auprès des autres acteurs ?	Est-il en contact avec d'autres acteurs, discute-t-il des enjeux avec eux, fait-il entendre ses besoins
Remobiliser ce qui a été dit par l'acteur avant et creuser	Enjeux liés à la biodiversité et à la gestion des éléments associés. Enjeux liés à la gestion de l'eau et à la gestion des éléments associés Comment il l'intègre dans son activité et avec les autres du territoire.
Comment faites-vous face à ces enjeux ?	Que fait-il ?
BIODIVERSITE :	
Qu'est-ce qui vous touche dans la nature ? Quelle est votre définition de la biodiversité ?	Pour savoir si l'acteur est sensible ou non à la biodiversité, et donc orienter la formulation des questions par la suite.
Qu'est-ce qui fait la richesse naturelle du marais ? ou des espèces ou des milieux ?	Par l'identification par exemple d'espèces floristiques et/ou faunistiques d'intérêts/protégées sur l'exploitation
Quel futur souhaitez-vous pour cette nature (maintien, protection, services naturels utiles pour votre production) ? Avez-vous remarqué des modifications, des évolutions qui mettent en péril la nature ?	Les services rendu par la nature pour la production et les services rendu par son activité pour le maintien de la biodiversité. Voir comment l'acteur en question voit l'avenir de son activité, ce qui doit changer, ce qui doit rester. Climat, question pratique, submersion marine, urbanisme, pression anthropique...
SI OUI : Quelles initiatives ?	Avoir des exemples Pâturage tournant, adoucissement des berges, fauche tardive, entretien des haies (frênes têtards), plantation d'arbres, protection des bords de mares, réduction des intrants, Diversité des pratiques agropastorales : pâturage bovin / équin / mixte
Leurs objectifs ?	Pourquoi l'action a été mise en place ?

Qui est impliqué dans ces projets et leurs rôles (autres acteurs, organismes) ?	Comprendre les liens entre les acteurs et leur degré d'implication.
Des difficultés rencontrées pour la mise en place ?	Quels sont les freins à la mise en place d'initiatives pour la biodiversité dans les marais (économiques, sociaux, techniques, politiques) ?
Quels sont les changements que vous avez pu observer sur la nature/biodiversité depuis la mise en place de ces initiatives ?	Résultats positifs (présence de telle espèce par exemple) ou négatifs / neutre (pas de changement particulier).
SI NON : Pourquoi ? Quels sont les freins ?	Les raisons (pas d'intérêts, difficultés pour la mise en place, freins financiers, politiques, de temps...)
Si ces freins sont levés, souhaiteriez-vous potentiellement mettre en place une pratique en faveur de la biodiversité ? (Si non, pourquoi ?)	Connaître la motivation de l'agriculteur sur ce sujet.
Pour quelles raisons avez-vous choisi la race / l'espèce végétale X pour votre élevage / culture ?	Explication quant au choix : est-ce pour des raisons patrimoniales ? Pour des raisons économiques ? Techniques ? Adaptation de l'espèce au territoire ? Pour l'entretien particulier des pâtures pour maintien de la biodiversité.
EAU	
A l'échelle de votre ferme quel est votre lien avec la gestion de l'eau ?	Rôle, lien, action, pratique en rapport avec l'eau.
Mettez-vous en place des pratiques/initiatives originales pour la gestion de cette eau ?	Quelles sont les pratiques techniques utilisées pour la gestion de l'eau.
SI OUI : Lesquelles ? Leurs objectifs ?	Comprendre les raisons, les objectifs de ces initiatives.
Qui est impliqué dans ces projets et leurs rôles (autres acteurs, organismes) ?	Comprendre les liens et les rôles des personnes/organismes impliqué(e)s.
Des difficultés rencontrées pour la mise en place ?	Connaitre les freins et leur nature (économiques, sociaux, politiques...).
Quels sont les changements que vous avez pu observer par rapport à la ressource en eau depuis la mise en place de ces initiatives ?	Les résultats ou l'absence de résultats de ces initiatives et comment ils sont observés.
SI NON : Pourquoi ?	Les raisons pour lesquelles il n'y a pas de mise en place d'initiative : freins économiques, sociaux, manque de temps, etc.

Annexe 3 : Fiches initiatives - Tableaux des catégories utilisées pour filtrer les initiatives sur Excel

Initiative	Catégorie	Elément
Sensibilisation, éducation et accompagnement (26)	Actions collectives (43)	Eau (59)
	Aménagements hydrauliques	
Gestion des EEE (21)	(41)	Tous (37)
	Gestion des éléments semi-naturels (40)	
Fourrage/Pâturages (12)		Prairie (28)
	Utilisation durable des terres	
Fossés/Canaux (9)	(12)	Culture (10)
Drainage (8)		Biodiversité (2)
Labels (8)		
Gestion des prairies humides (6)		
Berges (5)		
Niveaux d'eau (5)		
Programme (5)		
Stockage d'eau & lagunage (5)		
Batardeaux (4)		
Gestion sanitaire (4)		
Plantation de végétation (4)		
Roselières (4)		
Zone de reproduction pour les oiseaux (3)		
Frayères (2)		
Mares (2)		
Etangs (1)		
Loire/Baisse (1)		

Liste des mots-clés				
Accompagnement	Contrat de marais	Fourrage à pied	Nichoirs	Réserve Naturelle
Accompagnement financier	Contrat des marais	Gestion des berges	Niveau d'eau plus haut	Réserves de substitution
Accompagnement humain	Controverse politique	Gestion fine des niveaux d'eau	Parlement du marais	Restauration lagune
Adoucissement	Couverts végétaux	Gestion réserve eau + Fourrage	Partenariat	Roselières
Adoucissement des berges	Création d'ilots pour la reproduction	Gestion réserve eau + Gestion biodiversité	Pâturage tournant	Sanglier
Aide collectivités territoriales	Curage	Gestion réserve eau + Oiseaux	Paysage	Sensibilisation
Aide installation de jeunes	Curage + Pente douce	Gestion roselières/Pâturage	Paysans de Nature	Shetland
Anguille/Civelles	Curage des canaux	Glycérie Flottante	Pente curage	Solution politique et foncière
Appuis administratifs	Curage : protocole de gestion	Haies	Plantation de haies	Stock de l'eau pour animaux
Association	Cycle de l'eau	Homéopathie	Plantes autochtones	Stock sur pied
Bassin de lagunage	Démolition des drains	Impact curage sur biodiversité	Politique pôle Nature	Suivi/Conseil
Batardeaux	Eau de drainage	Impacts curage	Programme ETPM	Territoire et faune sauvage
Bee Friendly	Echappées Nature	Implantation Frayère	Projet Frayère + Brochet	Toile de coco
Bord des fossés + Marais à planches	Echec pâturage Jussie	Indicateur de la qualité des eaux	Projet PAMPAS	Travail de pair
Boucher le fossé	Echec roseaux	Jussie	Protection berge et abreuvement empierré	Unité hydrique cohérence
Boucher les drains	Eco-phyto	Labélisation ENS	Protection roselière + Pâturage	Végétation spontanée

Chevaux et
Moutons

Boucher les drains + "lagunage pour eau drainée"	EEE	Lecture des niveaux d'eau	Protocole de gestion	Vision du futur
Boucher les drains + "drainage de secours"	Entretien système drainage	Life ADAPTO	Ragondin	
CASDAR	Erosion berge	Marais à planche	Réensemencement	
Collectif	Espèces Autochtones	Marais Intérieur	Reméandrage	
Communication	Etangs pour les limicoles	Mares	Renaturation	
Conservation génétique	Expérimentation roselière	Mosaïque du milieu	Report sur pied	
Contrat + Ecologie des baisses	Fonction des roselières	Nature et progrès	Réseau	

Acteur	Marais
Association de pêche La Gaule Bretonne - Vincent DURANCEAU	Breton
CIVAM (Centres d'initiatives pour valoriser l'agriculture et le milieu rural) - Joseph HIOU	Brouage
Communauté de Communes des Bassins de Marennes - Jean Marie PETIT	Poitevin
Conservatoire du littoral - Nadia SANZ-CASAS	Rochefort
CREGENE (Conservatoire des Ressources Génétiques du Centre Ouest Atlantique)	Brouage, Poitevin, Rochefort
Département Charente-Maritime - Éric MATHE	Rochefort, Brouage
EPMP (Etablissement Public du Marais poitevin) - Marie THIMOLEON	Tous Breton
Fédération Départementale des Chasseurs - Adeline LERAY	
Fédération Départementale des Chasseurs - Franc HILLAIREAU	
Ferme de l'Avocette Rieuse - Lucie MARITAUD et Antoine ANGER	

Forum des Marais Atlantiques - Loïc ANRAS

GAEC de la Barge - Frédéric SIGNORET

GAEC DIXMERIE - Hugues DESTOCUHES

GODS (Groupe Ornithologique des Deux-Sèvres) - Etienne
DEBENEST

LOGRAMI - Aurore BAISEZ et Gauvin AMAYA

LPO - RNN Saint Denis du Payré - Pierre DE BOUET DU
PORTAIL

LPO Rochefort - Christophe BOUCHER

Entreprise ROUZEAU Yves - Paul ROUZEAU

SARL DESRENTES - Jean Marie DESRENTES

Syndicat de propriétaires - Jean-Pierre RAMADE

Syndicat du Marais poitevin - Sylvain Boucard

Syndicat Mixte de la Baie de Bourgneuf - Julie AYCAGUER

Syndicat Mixte du Bassin Sèvre-Autizes - Fabrice SUIRE