

Pages 2 à 4

■ État des lieux des altérations potentielles sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne



Pages 5 à 6

■ Les solutions fondées sur la nature



Pages 7 à 8

■ Les mollusques continentaux des zones humides



Pages 9 à 12

■ Le programme MAVI : maintenir des marais vivants face au changement climatique



Pages 13 à 14

■ Comment la démarche Pâtur'Ajuste a permis d'accompagner de façon différente les éleveurs du marais audomarois vers l'agroécologie ?



Pages 15 à 16

■ Politique de l'eau du Département de la Charente-Maritime



Pages 17 à 19

■ Un rapport présentant les connaissances disponibles sur les prairies humides du Marais poitevin



"la lettre des marais atlantiques" forum

Septembre 2023

N° 47



Pourquoi protéger les zones humides ?

Le cycle de l'eau est déterminant dans l'existence et le maintien de la vie sur Terre, tous les êtres vivants étant constitués d'eau liquide. Un bébé humain à la naissance c'est 75 % d'eau ! Les zones humides, fleuves et les lacs y sont intimement liés, répartissant l'eau douce partout sur tous les continents. Aujourd'hui, on estime que l'eau océanique constitue 97,4 % de toutes les réserves en eau de notre planète, les eaux douces 2,6 %. Une fois retirées les eaux sous forme de glace (la cryosphère) et les eaux souterraines, il reste pour les lacs et cours d'eau environ 0,6 % en volume. Océan et réservoirs d'eau douce sont reliés à travers le cycle de l'eau : 120 000 km³ d'eau alimentent les continents sous forme de précipitations chaque année, les 2/3 provenant de l'évapotranspiration continentale, 1/3 venant de l'évaporation de l'océan. Ce flux est rendu à l'océan grâce à l'apport des fleuves et au transit dans les lacs et zones humides par ruissellement et écoulement. On comprend alors immédiatement le caractère essentiel de la préservation des zones humides !

Celles-ci sont aussi souvent littorales et communiquent alors directement avec la mer. Et par conséquent, les eaux qui s'y trouvent sont saumâtres : et le vivant, de par son système de régulation hydrominérale « adore » ces milieux intermédiaires en salinité. C'est, par exemple, pour les vertébrés, y compris l'humain, la salinité de leur sang !

Les zones humides ont fait l'objet de l'élaboration d'une convention internationale dite de Ramsar, signée en 1971 à Téhéran. Celle-ci permet après inscription officielle des zones retenues, dans tous les pays du monde (172 aujourd'hui) d'en assurer une gestion internationale et cohérente. La France y a adhéré en décembre 1986 et y a inscrit à l'heure actuelle 53 sites. Une coopération internationale pour la conservation et l'utilisation rationnelle de leurs ressources (marais, deltas, étangs, continentaux ou littoraux, lacs, mangroves, tourbières...) est alors possible. Ces zones sont déterminantes dans leurs capacités à stocker de l'eau en périodes de précipitations abondantes et ensuite à la restituer lentement en cas de périodes sèches. On comprend alors immédiatement leurs pertinences dans l'état actuel de l'accélération du changement climatique : à de longues périodes de sécheresse succèdent sur les mêmes zones géographiques des précipitations intenses. Ces alternances sécheresses/inondations sont catastrophiques pour les activités humaines, en premier lieu l'agriculture.

La sauvegarde de ces zones humides, en communication avec la mer ou pas, est fondamentale pour la survie des écosystèmes (en particulier pour les oiseaux) et le maintien d'une harmonisation durable entre les activités humaines et l'état de notre planète au travers des immenses services gratuits offerts par ces zones et de leur biodiversité extraordinaire. Elles sont incomparables dans leurs efficacités à jouer un rôle de filtration et d'épuration et de système « tampon », et aussi bien sûr pour le maintien de zones attractives pour les activités culturelles et touristiques.

Ainsi sont primordiales les activités du Forum des Marais Atlantiques et tous, nous devons contribuer à la protection et à la mise en valeur de ces zones humides !

Gilles Bœuf

**Professeur à Sorbonne Université, président du CEEBIOS
et de la Réserve naturelle de la forêt de la Massane,
ancien président du Muséum national d'histoire naturelle
et professeur invité au Collège de France**

ÉTAT DES LIEUX DES ALTÉRATIONS POTENTIELLES SUR LE BASSIN HYDROGRAPHIQUE LOIRE- BRETAGNE

Les éléments présentés dans cet article sont extraits d'une étude basée sur les besoins de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et des pouvoirs publics de disposer d'une vision large des niveaux d'altérations potentielles des zones humides pour le bassin Loire-Bretagne. Il est présenté ici à l'échelle des bassins versants spécifiques des masses d'eau afin de permettre des recoupements avec les informations géographiques de caractérisation des masses d'eau ainsi que des dispositifs et plans d'actions territoriaux (schémas d'aménagement et de gestion des eaux [SAGE], contrats, plans pluriannuels de gestion).

Pour rappel, au cours des siècles précédents, les milieux humides ont été altérés progressivement par les activités humaines pour répondre à l'évolution des usages et des besoins. De nombreux cours d'eau ont ainsi été modifiés pour faciliter l'exploitation agricole, mais aussi endigués dans le but de stabiliser les tracés des cours d'eau et éviter les inondations. Des milieux humides de fonds de vallons ont été comblés, des zones humides de pentes ont été drainées et des tourbières exploitées pour le chauffage et l'amendement des cultures.

Plusieurs types de causes d'altérations ressortent des analyses réalisées par le Forum des Marais Atlantiques sur plus de 200 études ou diagnostics effectués en Loire-Bretagne :

- la mise en culture* ;
- le drainage ;
- le remblaiement, les décharges et dépôts sauvages ;
- l'urbanisation* ;
- le recalibrage et la rectification des cours d'eau ;
- la prolifération d'espèces invasives ;
- les plantations de peupliers et de résineux* ;
- la création de plans d'eau* ;
- l'implantation de stations d'épuration ;
- la poldérisation.

Les données des principales atteintes sélectionnées, disponibles de manière exhaustive pour renseigner ces sources potentielles d'altérations à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, sont celles portant un astérisque*.



Les surfaces des milieux humides utilisées ici sont issues de la cartographie des milieux humides probables MHP de 2014 (UMR 1069 SAS INRAE - Agrocampus Ouest / US 1106 InfoSol INRAE) (fig. 1). Les milieux humides probables sont issus d'un géotraitement. La cartographie qui en résulte représente les enveloppes qui, selon les critères géomorphologiques et climatiques, sont susceptibles de receler des zones humides au sens de l'arrêté du 24 juin 2008 modifié. Le référentiel ainsi produit comprend des « milieux à probabilité de composantes humides ». Dans la réalité, ceux-ci peuvent comprendre aussi bien des zones humides effectives (présence d'horizons hydromorphes anoxiques et/ou végétation spécifique) que des milieux alluvionnaires oxiqes et des sols remaniés par les activités humaines (labours profonds, drainages, remblaiements, artificialisation).

Les informations traitées sont restituées sur la grille de rendu des bassins versants spécifiques des masses d'eau.

Ainsi, chacune des couches d'informations est superposée à la couche de délimitation des MHP. Un « poids » identique est donné à chaque couche (aucune pondération n'est mise en œuvre). Le résultat est l'incrément des périmètres des altérations présentes sur l'emprise des zones humides délimitées à l'intérieur de chaque bassin versant spécifique de masse d'eau. La proportion des MHP intersectées sur la totalité des MHP du bassin versant est calculée et fait l'objet du classement entre bassins versants.

DESCRIPTION DE LA NATURE DES ALTÉRATIONS

Les facteurs d'altération des fonctions des zones humides employés pour le traitement des données sont de cinq natures différentes. Il en existe d'autres, mais seuls les facteurs traités dans le rapport font l'objet d'un commentaire.

Artificialisation des sols

L'artificialisation des sols, engendrée principalement par l'extension des zones urbaines, industrielles et commerciales et par les infrastructures de transport, est la première cause actuelle de perte de milieux naturels et la moins réversible. L'imperméabilisation des milieux humides liée à l'urbanisation et à la construction d'infrastructures linéaires engendre une destruction totale du milieu et la perte de l'ensemble des fonctions et services associés.

Elle induit également directement la réduction des infiltrations pour la recharge des nappes ainsi que des altérations des flux de surface vers et au sein des cours d'eau.

Création de plans d'eau

Des milliers de plans d'eau creusés au fil de l'eau, en dérivation ou installés dans des dépressions, interfèrent souvent négativement avec la circulation naturelle et les nappes. Outre les changements drastiques d'habitats produits (de terrestres ou humides vers aquatique), les processus biogéochimiques et physiques amont-aval de ces plans d'eau sont alors fortement modifiés. La réversibilité est bonne sur les plans d'eau de fond de vallon mais plus aléatoire et difficile au fil de l'eau et en dérivation.

Mise en culture

Les remaniements fonciers des dernières décennies liés à l'intensification de l'agriculture, les drainages et remblaiements ont fortement contribué à la régression des milieux humides. Outre la destruction des couverts végétaux et des habitats typiques, les flux de particules, de solutés (fertilisants, matière organique) et de molécules xénobiotiques (pesticides, autres) en provenance des bassins versants et au sein des zones humides maintiennent une forte pression d'altération sur celles-ci. La réversibilité est très variable selon les degrés d'atteinte des sols et des nappes associées.

Plantations forestières

Les milieux humides ont connu des plantations de résineux (substrats tourbeux) ou de peupliers (alluvions). Si, par le passé, l'abaissement de nappe par le drainage était drastique, les pratiques actuelles tendent à réduire cette composante. Mais l'évapotranspiration éventuellement accrue des milieux et l'appauvrissement de typicité des habitats constituent des pertes notables. La podzolisation de certains sols (plantations de résineux) et la transformation des litières peuvent rendre difficile la réversibilité.

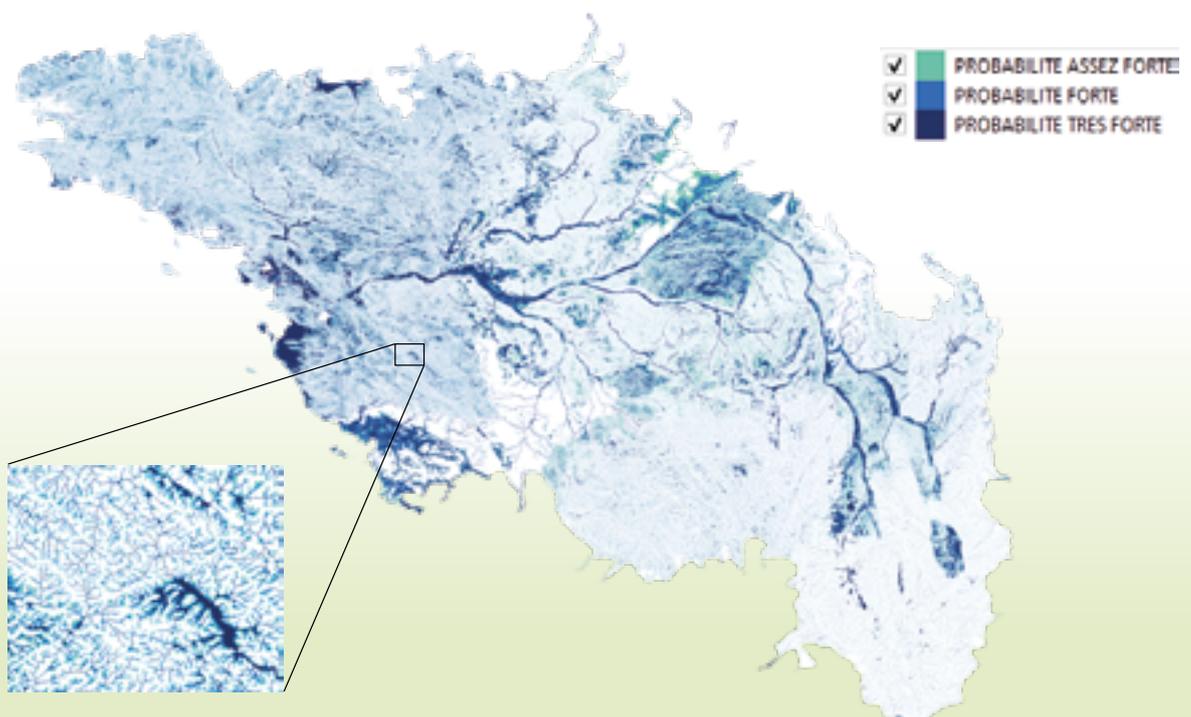


Figure 1 – Probabilité des emprises des MHP sur le bassin hydrographique Loire-Bretagne.



Figure 2 – Pourcentage des surfaces totales de MHP affectées par une altération potentielle

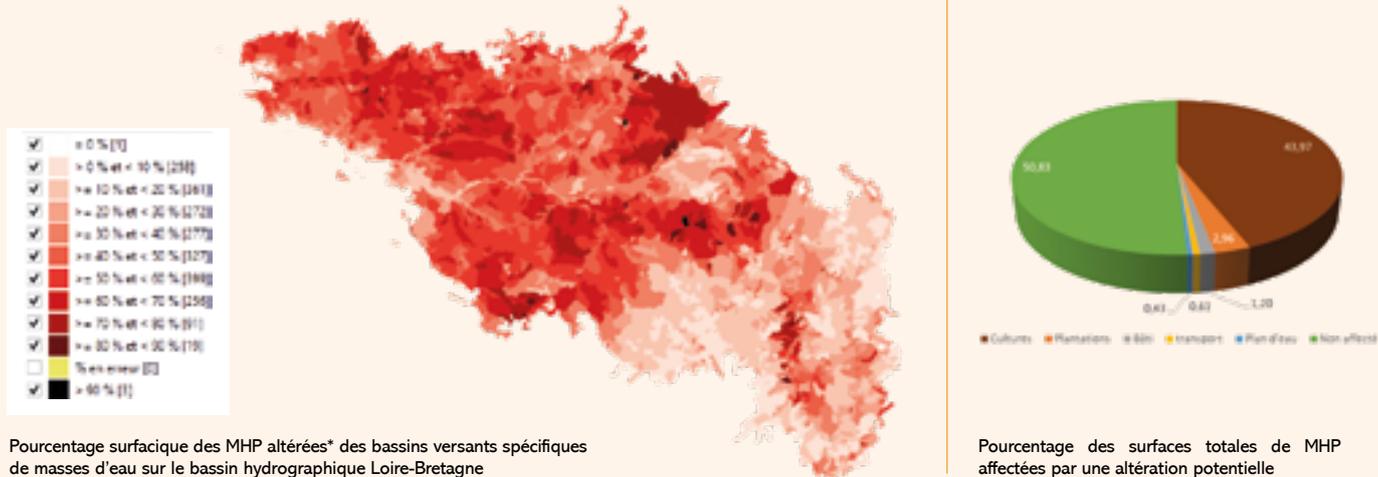


ILLUSTRATION À L'ÉCHELLE DU BASSIN LOIRE-BRETAGNE

La carte du bassin présente de très fortes disparités dont, en particulier, une évolution du sud-est (valeurs faibles d'exposition) au nord-ouest (valeurs moyennes à fortes), en passant par un ensemble éclaté de zones à forte exposition en zone centrale et par deux zones marginales à risques élevés en Bretagne et Loire amont. Sur la totalité des 2 260 bassins versants spécifiques, la moitié présente une proportion inférieure à 38 % de ses milieux humides exposés aux risques. 70,3 % de la totalité des bassins présentent un cumul d'au moins quatre altérations potentielles. Seuls moins de 5 % des bassins présentent un nombre inférieur ou égal à trois sources d'altérations potentielles. Enfin, l'altération la plus représentée en termes de surface de MHP est la culture (44 %), suivie des plantations d'arbres (3 %), du bâti, des infrastructures de transport et des plans d'eau.

Vous pourrez trouver dans le rapport en téléchargement une présentation des résultats par délégation.

LIMITES

La méthode de base employée vise à utiliser le plus grand nombre de types de référentiels et de données thématiques uniformes présentes à l'échelle du bassin ; les données employées figurent à l'annexe 1 du rapport et sont conformes à la méthode initialement retenue pour élargir au bassin Loire-Bretagne les travaux réalisés en 2019 en région Bretagne.

Cette dernière présente les enveloppes de références employées (MHP), les niveaux d'analyse (Bassins versants spécifiques des masses d'eau) et les cinq sources d'altérations et de pressions. La chaîne de traitement semi-automatisée peut être consolidée par l'incorporation de données complémentaires exogènes (autres référentiels et données thématiques). Ces informations supplémentaires peuvent ajouter de la fiabilité au traitement final. Il serait également souhaitable de disposer, à terme et à échelle fine, de l'information sur la nature des sols qui constitue une information essentielle sur la vulnérabilité des milieux humides. En termes d'analyses supplémentaires à conduire à l'échelle du bassin Loire-Bretagne ainsi qu'à celui de chaque commission territoriale, il est possible d'envisager des traitements complémentaires :

- afin de relativiser l'importance visuelle des altérations par rapport à la proportion de zones humides dans chaque bassin versant, il est possible d'employer une méthode de pondération ;
- la première évolution proposée pour 2023 serait de relancer les traitements en utilisant la nouvelle pré-localisation des milieux humides du ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires (édition en 2023).

Les résultats seront toujours représentés sous l'angle « bassin versant spécifique » mais également par milieux humides probables afin de localiser plus précisément les altérations théoriques. La représentation des altérations théoriques prendra également en compte la quantité de milieux humides probables par unité de surface et pas seulement par pourcentage de milieux humides probables altérés par bassin versant. Ces différents résultats pourront servir à la discussion, notamment pour la caractérisation, la hiérarchisation et la priorisation d'actions. Cela pourra se faire sur la base de croisements d'informations pertinentes et plus précises, à savoir la présence d'inventaires locaux de zones humides, ceci en lien avec l'état écologique des masses d'eau, l'évolution de l'état quantitatif de la ressource en eau (assecs) et la biodiversité...

Le contexte favorable des plans d'actions pluriannuels - et notamment des contrats territoriaux - intégrant les milieux humides aux programmes sur les cours d'eau peut alimenter la réflexion d'une telle cartographie et, désormais, permettre d'engager des actions réfléchies au-delà des opportunités éparses de restauration de milieux humides. En effet, cet outil peut constituer une aide à la décision permettant de définir une stratégie globale intégrant les zones humides pour l'atteinte du bon état des masses d'eau. Enfin, de tels programmes ne seraient pas complets sans une animation territoriale efficace et un travail de terrain pour identifier les dysfonctionnements et définir le potentiel de reconquête sur chaque territoire.

Pour en savoir plus : <https://forum-zones-humides.org/projects/etude-de-spatialisation-des-altérations-potentiels-des-milieux-humides-probables-sur-la-bassin-hydrographique-loire-bretagne/>

Méthodologies : A. DAUSSE, A. MAGUEUR, A. GUIONNEAU, F. BLANCHET, J. FERNANDEZ, J. HUBERT
Traitement des données, cartographie : A. GUIONNEAU.
Comité rédactionnel : L. ANRAS, A. DAUSSE, A. GUIONNEAU, A. MAGUEUR, F. BLANCHET, J. FERNANDEZ.

Financé par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne et le Forum des Marais Atlantiques.

Date de parution : avril 2023



COMPRENDRE LE RAPPORT AU TERRITOIRE : LES SOLUTIONS FONDÉES SUR LA NATURE

Les Solutions fondées sur la Nature (SfN) correspondent aux « actions visant à protéger, gérer de manière durable et restaurer des écosystèmes naturels ou modifiés pour relever directement les défis de société de manière efficace et adaptative, tout en assurant le bien-être humain et en produisant des bénéfices pour la biodiversité » (UICN, 2020). L'union internationale pour la conservation de la nature (UICN) fait de la dimension sociale, au sens large, un élément constitutif de la bonne utilisation de ces solutions, aussi bien en termes de retombées socio-économiques qu'au niveau du processus de gouvernance associé aux projets qui doit être aussi transparent et inclusif que possible. Or, les informations concernant cette dimension sont souvent maigres. Ce manque est, par exemple, bien identifié dans la littérature scientifique liée à la restauration des cours d'eau qui souligne que les opérations de restauration écologique sont élaborées à partir de référentiels techniques dans lesquels les enjeux hydrobiologiques occupent une place centrale et où **la dimension sociale des cours d'eau est assez peu présente**. D'ailleurs, la faible prise en compte de cette dimension sociale est souvent mise en avant pour expliquer les conflits et les difficultés à la mise en œuvre d'actions de restauration sur les cours d'eau.

LE PROGRAMME LIFE INTÉGRÉ ARTISAN

Le projet ARTISAN est un programme LIFE qui vise à favoriser le déploiement des Solutions d'adaptation fondées sur la Nature (SafN) comme une forme d'adaptation au changement climatique. Pour cela, il s'appuie sur un programme démonstrateur national, réunissant 10 territoires pilotes, dont le but est de **démontrer l'intérêt de mettre en œuvre ce type de solutions et d'identifier les freins et les leviers de cette mise en œuvre**. Par exemple, sur l'un des sites pilotes, le bassin versant du Néal, la volonté de déployer des actions de restauration est liée au fait que ce bassin est concerné par des enjeux d'alimentation en eau potable assez forts et qu'il connaît un accroissement de la fréquence des faibles débits depuis une cinquantaine d'années, phénomène qui est amené à s'amplifier dans les années à venir. Ainsi, une collaboration a été établie entre le Forum des Marais Atlantiques, la Communauté de communes de Saint-Méen Montauban et l'université Rennes 2 afin de **faciliter la mise en œuvre d'actions de restauration écologique et d'évaluer leurs effets sur la ressource en eau**.

Dans ce cadre, une phase d'enquête a été réalisée en amont de la définition du programme d'actions dans le but de **mieux comprendre les rapports que les habitants du territoire concernés entretiennent avec les objets visés par les actions de restauration (cours d'eau, zones humides...)**. L'idée sous-jacente est notamment d'établir si le diagnostic du problème devant être résolu et le besoin d'agir sont partagés par une majorité d'acteurs du territoire. En effet, ce point est souvent mis en avant comme une étape préalable à la mise en œuvre à large échelle d'actions de restauration. De plus, l'objectif est d'établir si initier une démarche de concertation, en s'appuyant sur les usages et perceptions des cours d'eau, facilite leur mise en œuvre.

Pour cela, des analyses cartographiques (structure agro-foncière) et une série d'entretiens auprès des riverains (exploitants et/ou propriétaires) et d'usagers utilisant la zone riveraine aux cours d'eau ont été réalisés. Ce travail a permis de dégager des éléments concernant, d'une part, les usages des cours d'eau et des zones associées et, d'autre part, les perceptions et les représentations qu'en ont les acteurs du territoire, dans un contexte de changement climatique.



Figure 1 – Cours d'eau du bassin versant du Néal restauré en septembre 2022. Mai 2023

Ce travail a identifié un nombre relativement limité du nombre des usages liés directement au cours d'eau. Ceci peut être illustré par une absence de recherche de ces espaces par les promeneurs et une activité de pêche limitée en dehors du weekend de l'ouverture de la pêche à la truite. La bande riveraine est, quant à elle, marquée par les activités agricoles. Ainsi, si le territoire est-il dominé par des exploitations laitières, l'étude de l'occupation du sol montre notamment une forte présence de cultures.

L'étude des perceptions et des représentations a fait ressortir une **faible appropriation sociale des cours d'eau et des espaces associés**. Pour les agriculteurs, le cours d'eau semble avant tout perçu comme un objet réglementaire, même s'il faut noter une diversité de positionnement au sein de ce groupe. En effet, pour certains, la proximité au cours d'eau n'est pas vue comme une contrainte, alors que pour d'autres la réglementation qui s'applique en bord de cours d'eau se traduit par un regard plutôt négatif sur l'objet. De plus, les échanges sur la dimension paysagère des cours d'eau ont également fait ressortir une culture du « propre », présente quel que soit la catégorie d'acteurs.



Concernant le fonctionnement hydroclimatique du territoire¹, de **nombreux acteurs mentionnent des évolutions cohérentes avec les diagnostics réalisés** par ailleurs : baisse des niveaux d'eau, des assècs plus présents, des à-coups hydrauliques qui se développent, une augmentation des températures, une modification de la répartition des précipitations dans l'année... Pour plusieurs agriculteurs rencontrés, si des phénomènes d'assècs ont pu être constatés, ils ne sont pas perçus comme un dysfonctionnement du cours d'eau mais comme un phénomène normal en tête de bassin versant ou comme un effet des remembrements passés. L'évolution du climat est très peu mise en cause pour expliquer ce phénomène. À l'opposé des assècs, les riverains ont mis en avant des problématiques d'à-coups hydrauliques, notamment en lien avec l'urbanisation du territoire. Enfin, certains riverains ont explicitement mentionné des actions de restauration réalisées dans le passé mais en indiquant qu'ils ne comprennent pas toujours pourquoi elles sont réalisées.

Si les changements passés sont plutôt bien perçus par les habitants et les usagers des cours d'eau et des zones humides du bassin du Néal, **les enquêtes révèlent aussi que la grande majorité d'entre eux, notamment parmi les exploitants agricoles, se sentent relativement peu concernés par les évolutions hydroclimatiques à venir de leur territoire.** L'absence de problème d'approvisionnement en eau joue probablement en défaveur de l'appropriation de ces évolutions. D'autres sujets sont ainsi vus comme plus prioritaires par les exploitants agricoles du territoire comme le prix du lait, les pesticides ou la Politique agricole commune. D'ailleurs dans une région réputée comme pluvieuse, plusieurs riverains voient plutôt d'un bon œil ces évolutions.

Ce travail souligne la diversité des discours concernant le fonctionnement passé et à venir du territoire du bassin du Néal. S'il constitue l'amorce d'un dialogue avec les riverains et les usagers, il fait surtout ressortir une **certaine distanciation vis-à-vis du cours d'eau et des enjeux du changement climatique de la part des acteurs.** Cela pose donc la question de la capacité d'intervention sur des espaces où les acteurs ne considèrent pas qu'il y ait d'enjeux. Ceci n'est pas nécessairement antinomique de la possibilité d'intervention mais souligne la **nécessité d'un travail encore important de dialogue individuel ou collectif pour s'assurer d'un meilleur partage de diagnostic sur le territoire.**

Florian GUYARD (doctorant)^{1,2}, Simon DUFOUR (enseignant chercheur)¹, Nadia DUPONT (enseignante chercheuse)², Thibaut PREUX (enseignant chercheur)³

¹ Université Rennes 2, UMR CNRS LETG

² Université Rennes 2, UMR CNRS ESO

³ Université de Poitiers, Laboratoire Ruralités

Contact :

Simon DUFOUR

Tél. : 02 99 14 18 46

Courriel : simon.dufour@univ-rennes2.fr

Coordinatrice du projet :

Armel DAUSSE

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES

Tél : 07 84 05 77 55

Courriel : adausse@forum-marais-atl.com



Figure 2 – Atelier de restitution d'enquêtes. Décembre 2022

¹Un diagnostic climatique a également été réalisé pour mieux comprendre le risque sécheresse sur le territoire et anticiper les évolutions à venir (mobilisation des scénarios GIEC).

LES MOLLUSQUES CONTINENTAUX DES ZONES HUMIDES

Les mollusques continentaux constituent un groupe informel regroupant les escargots terrestres et aquatiques d'eau douce, les limaces et les bivalves dulçaquicoles¹. On y trouve aussi une limace aquatique, mais elle est inféodée aux zones rocheuses recouvertes par les marées. Plus de la moitié des 700 espèces présente en France métropolitaine est strictement inféodée aux zones humides ou peut y être observée. Tous les types de zones humides, des permanentes aux temporaires, sont colonisés ; depuis les sources des cours d'eau jusqu'à leur embouchure, les lacs, mares et étangs et les eaux souterraines.

Le calcium assimilable, nécessaire au métabolisme et à la constitution de la coquille, et l'humidité sont deux facteurs majeurs qui influencent la richesse spécifique en mollusques à un endroit donné, ce qui permet d'expliquer pourquoi les zones humides alcalines présentent une plus grande variété d'espèces que les acides. De plus, la malacofaune s'enrichit au fur et à mesure que l'on se dirige vers l'est et le sud. Vers le sud de la France, le nombre d'espèces dulçaquicoles augmente considérablement en raison de la présence de nombreuses espèces endémiques inféodées aux nappes souterraines. Toutefois, la richesse en gastéropodes aquatiques est plus élevée dans les milieux aquatiques septentrionaux que dans les méridionaux. Par ailleurs, la malacofaune des tourbières alcalines méridionales ou alpines est très proche de celle du nord de la France.

Les mollusques sont très sensibles à la disponibilité en microhabitats et à leur dynamique, ainsi qu'aux activités anthropiques, passées ou actuelles, pratiquées dans les zones humides. Toutes ces caractéristiques, associées à une faible mobilité, les rend particulièrement vulnérables. Aussi de nombreuses espèces de zones humides sont considérées comme menacées².

À CHAQUE MILIEU SON CORTÈGE D'ESPÈCES

Selon les zones humides, plus d'une cinquantaine de mollusques peuvent être présents. Les plus riches en escargots, les roselières alcalines, autour de l'étang de Lindre en Lorraine ou dans les vallées tourbeuses de la Picardie, par exemple, sont dominés par des espèces de petite taille (inférieure à 5 mm), les plus grandes restant en nombre limité. *A contrario*, la malacofaune des grandes roselières sur socles acides, comme au lac de Grand-Lieu ou des grandes cladaies tourbeuses, est peu variée.

Dans les milieux humides ouverts se trouvent, les très exigeants et caractéristiques, *Vertigo* de Des Moulins *Vertigo moulinsiana* - (figure 1) - pour lequel toute baisse du toit de la nappe en dessous du seuil de 40 cm sous le sol le fait disparaître – et *Vertigo* étroit *V. angustior*, accompagnés de l'Auriculette naine *Carychium minimum* et, pour les grands, de l'Ambrette amphibie *Succinea putris*, ainsi que de leur prédateur la Luisantine des marais *Zonitoides nitidus*.

L'Ambrette des marais *Oxyloma sarsii* et la Veloutée rouge *Pseudotrachia rubiginosa* sont typiques des zones humides alluviales à variations importantes des niveaux d'eau.

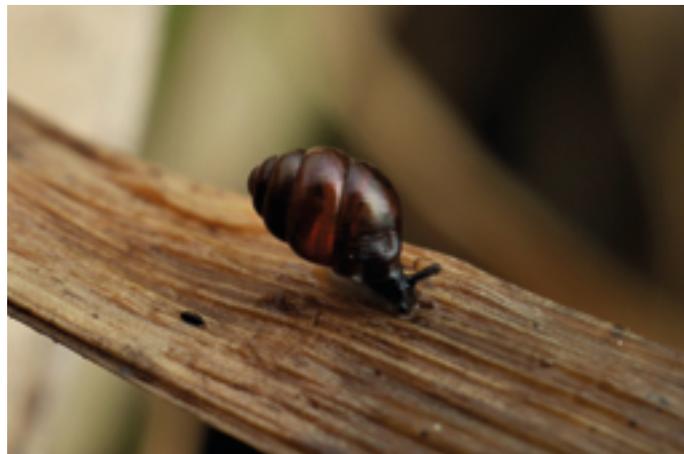


Figure 1 – *Vertigo* de Des Moulins

La Loche des marais *Deroceras laeve*, très sensible aux épisodes de sécheresse, est la seule limace palustre³.

Toutes ces espèces vivent dans la litière végétale⁴ et/ou sur les tiges de la végétation où elles forment parfois des groupements d'individus nombreux. L'introduction de la fauche ou du pâturage dans ces milieux herbacés humides peut induire, lors de la fenaison⁵ ou à la suite du tassement du sol par le bétail ou par les machines, une diminution du nombre d'individus, voire d'espèces.

Les bois humides s'enrichissent d'espèces forestières caractéristiques, telle la Clausilie septentrionale *Alinda biplicata biplicata* qui escalade les troncs dans les forêts alluviales du nord et de l'est de la France. Cependant, il s'agit en majorité d'espèces forestières s'accommodant de l'humidité, tel l'ubiquiste Bouton commun *Discus rotundatus rotundatus* ou la Limace des bois *Lehmannia marginata* dans les vieilles forêts alluviales. Les espèces des milieux ouverts, comme la Columelle édentée *Columella edentula* ou l'Hélice cerise *Fruticicola fruticum*, persistent très ponctuellement dans les trouées où croissent les héliophytes⁶. Les fourrés et les fruticées humides, quant à elles, sont moins riches que les aulnaies-frênaies, voire les peupleraies ! La proximité des conditions écologiques de certaines peupleraies avec celles de forêts humides naturelles se traduit par des diversités d'espèces équivalentes. Cependant, l'âge, le mode de gestion des peuplements forestiers humides, mais leur connectivité avec d'autres surfaces boisées, influencent également le nombre d'espèces présentes.

¹ Dulçaquicole : d'eau douce.

² <https://inpn.mnhn.fr/actualites/lire/12661>

INPN 2023. *La biodiversité en France - Livret pédagogique sur les Mollusques*. PatriNat (OFB-MNHN-CNRS-IRD), Paris, 16 p.

³ Palustre : marécageux.

⁴ Litière végétale : couche de végétaux en décomposition recouvrant le sol

⁵ Fenaison : coupe, fanage et ramassage des foin.

⁶ Végétal dont les tiges sont aériennes et les racines dans un sol humide ou inondé



La malacofaune des eaux courantes diffère de celle des eaux stagnantes, permanentes ou temporaires. Les têtes de bassin versant sont colonisées par les espèces psychrophiles⁷, comme la Moule perlière *Margaritifera margaritifera* sur socle acide. Vers l'embouchure des cours d'eau, le nombre d'espèces s'accroît et apparaissent de grands bivalves, comme la Grande Mulette *Margaritifera auricularia*, et des escargots, comme la Paludine d'Europe *Viviparus viviparus* ou l'exceptionnelle Limnée cristalline *Myxas glutinosa* (figure 2). Les annexes fluviales, noues et bras morts, accueillent de nombreuses espèces communes aux lacs et étangs, dont la Grande limnée *Lymnaea stagnalis* ou la Planorbe naine *Anisus vorticulus*, (figure 4) pour les escargots, et la Cyclade cerise *Sphaerium nucleus*, pour les petites moules. La permanence et les variations du niveau des eaux affectent le nombre d'espèces, mais certaines sont capables de résister à la dessiccation, comme la Limnée épaulée *Galba truncatula* et la Physe élancée *Aplexa hypnorum*, et de s'y développer.

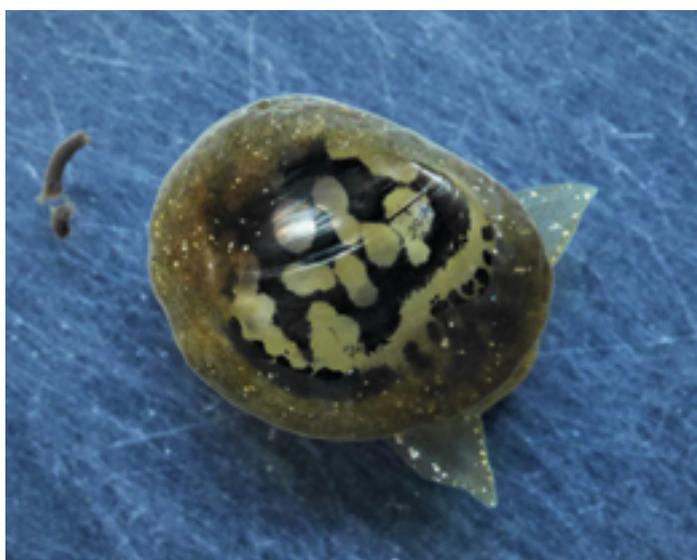


Figure 2 – Limnée cristalline

UN GROUPE SENSIBLE ET MÉCONNU

Les zones humides sont des milieux fragiles, les mollusques le sont tout autant. La destruction de ces milieux par remblaiement, assainissement, changement d'usage du sol, la pollution ou par la pression sur la ressource en eau, a provoqué la régression de nombreuses espèces. Pour tenter d'enrayer ce déclin, des mesures réglementaires ont été prises. À titre d'exemple, sur les 10 espèces inscrites aux annexes de la directive Habitats présentes en France, 8 sont strictement inféodées aux zones humides (Grande Mulette, Mulettes perlière, épaisse (figure 3) et méridionale, Vertigo édenté, de Des Moulins, septentrional et Planorbe naine (figure 4)).

Avec l'effet conjugué des pressions anthropiques et le réchauffement climatique, les phénomènes extrêmes augmentent les risques d'extinctions locales de gastéropodes et de bivalves en provoquant ou en allongeant les périodes d'assecs à des moments clés du cycle biologique de ces espèces. À l'inverse, il est possible, lorsque des zones humides sont restaurées, de constater la recolonisation d'espèces ou de communautés de gastéropodes et de bivalves sensibles.

Cependant, les mesures réglementaires actuelles ne répondent pas aux réels besoins de préservation et de conservation des habitats. De nombreuses espèces rares et/ou menacées ne sont couvertes par aucune mesure de protection et/ou sont simplement oubliées par les schémas d'aménagement ou les plans de gestion des zones humides. Leur prise en compte permettrait pourtant d'améliorer la conservation de ce groupe faunistique remarquable et d'utiliser les mollusques comme des outils d'évaluation de fonctionnalité des zones humides.



Figure 3 – Mulette épaisse



Figure 4 – Planorbe naine

Xavier CUCHERAT

ARION.IDE SARL

Courriel : arion.ide@orange.fr

⁷ Psychrophile : qui apprécie les basses températures.



LE PROGRAMME MAVI : MAINTENIR DES MARAIS VIVANTS FACE AU CHANGEMENT CLIMATIQUE

UN PROGRAMME AMBITIEUX AU CŒUR DES MARAIS

Les marais de la façade atlantique sont notre Amazonie locale ! En Nouvelle-Aquitaine, les 100 000 hectares de marais littoraux atlantiques conservent la biodiversité et séquestrent du carbone. Deux services qui dépendent de la gestion collective de l'eau et des pratiques agropastorales. Car, aussi emblématiques qu'ils soient pour l'environnement, les marais sont des territoires façonnés par l'être humain depuis des millénaires. Or, trois menaces pèsent sur le fonctionnement des marais : la diminution de la ressource en eau douce estivale, la baisse des capacités d'investissement des agriculteurs pour entretenir les fossés et la régression des activités d'élevage, en particulier les pratiques de pâturage.

Financé par l'Institut de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) et la région Nouvelle-Aquitaine dans le cadre du programme de recherche national Transition en territoires de l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (TETRAE), le projet Maintien des marais vivants (MAVI) se place dans une posture de recherche pour l'action. Il poursuit trois objectifs principaux. Le premier concerne la compréhension des interactions entre la biodiversité et la séquestration du carbone sous l'effet des pratiques de gestion de l'eau dans les marais. Le deuxième prévoit une co-conception entre acteurs du territoire et scientifiques, des « pratiques » agropastorales et de gestion durable de l'eau, dans un contexte de raréfaction de la ressource en eau. Le troisième vise à élaborer des outils pour pérenniser des filières locales et durables pour les viandes bovines en marais. À travers ces trois volets de recherche, les finalités sont de produire des données utiles pour l'aide à la décision des acteurs publics et privés dans le contexte de changements climatiques, de donner des outils aux acteurs accompagnant les transitions ainsi que d'accroître et partager les connaissances avec les acteurs des territoires concernés.

L'emprise géographique du programme s'étend sur des sites spécifiques de trois marais de l'ouest atlantique :

- dans le Marais poitevin : le site de la Réserve naturelle régionale de la Vacherie (géré par la Ligue pour la protection des oiseaux [LPO]), un territoire inscrit dans une démarche de contrat de marais portée l'Établissement public du Marais Poitevin (EPMP) avec le Parc naturel régional (PNR) du Marais poitevin ;
- dans le marais de Rochefort : le site de l'Unité expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée (INRAE), le site géré par la LPO et le site de la Communauté d'agglomération de Rochefort-Océan (CARO) ;
- dans le marais de Brouage : un site géré par le Conservatoire d'espaces naturels Nouvelle-Aquitaine (CEN NA), un territoire inscrit dans une démarche portée par le Syndicat mixte Charente Aval (SMCA).

Au total, ce projet rassemble 9 unités de recherche et 13 organismes partenaires

Partenaires scientifiques :

- INRAE : Unité Expérimentale de Saint-Laurent-de-la-Prée, UMR agronomie¹, UMR SADAPT², UR EABX³, UMR SAS⁴;
- Université de La Rochelle Université (LIENSs) ;
- CNRS (UMR GEOLAB)⁵ ;
- Bordeaux Science Agro (département Feed & Food) ;
- Université de Caen-Normandie (UMR EVA⁶) ;
- Université de Savoie (UMR CARTEL⁷).

Partenaires techniques :

Forum des Marais Atlantiques, Communauté d'agglomération Rochefort-Océan, Union des marais de la Charente-Maritime, Établissement public du Marais poitevin, Syndicat mixte Charente Aval, Conservatoires des espaces naturels de Nouvelle-Aquitaine, Conservatoire du Littoral, Ligue pour la protection des Oiseaux, Coopérative Carbone, Association pour la valorisation de la race bovine Maraichine et des prairies humides, Association pour le développement et la valorisation de l'élevage à l'herbe, Conservatoire des ressources génétiques du Centre Ouest Atlantique, Association de formation et d'information des paysans et des ruraux, Chambre d'agriculture 17-79

TROIS VOILETS DE RECHERCHES COMPLÉMENTAIRES

MAVI s'articule autour de trois volets de recherche :

Le premier permettra de comprendre les interactions entre la biodiversité et la séquestration du carbone sous l'effet des pratiques de gestion de l'eau. Il étudiera les réponses de la biodiversité à différents modes de gestion de l'eau ou différentes pratiques d'entretien des réseaux hydrauliques, ainsi que la dynamique du carbone avec les fonctions écologiques associées en marais (fossé, berge et prairie) en fonction de différentes pratiques de gestion.

Le deuxième se focalise sur l'exploration et l'accompagnement des dynamiques territoriales contribuant à une riche biodiversité et au stockage du carbone en répondant aux questions suivantes. Peut-on définir des enjeux de biodiversité et d'atténuation du changement climatique *via* le stockage du carbone, sur lesquels tous les acteurs s'accordent sur le territoire et cela, dans une perspective de raréfaction de la ressource en eau ? Quels outils et démarches, issus des travaux des sciences et recherches participatives, sont utiles pour accompagner ces projets et participer à leur mise en œuvre ? Peut-on définir des enjeux de biodiversité et d'atténuation du changement climatique *via* le stockage du carbone sur lesquels tous les acteurs s'accordent sur le territoire et cela, dans une perspective de raréfaction de la ressource en eau ?

¹ Unité mixte de recherche agronomie, Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech

² UMR SADAPT : Unité mixte de recherche « Science Action Développement – Activités Produits Territoires », Université Paris-Saclay, INRAE, AgroParisTech

³ UR EABX : Unité de recherche en écologie aquatique basée à Bordeaux (INRAE)

⁴ UMR SAS : Unité mixte de recherche « Sol, Agro et hydrosystème, Spatialisation » à Rennes

⁵ GEOLAB : Unité mixte de recherche « Laboratoire de Géographie physique et Environnementale », sous la tutelle de l'université de Limoges, l'université Clermont Auvergne et le CNRS.

⁶ UMR EVA : Unité mixte de recherche « Écophysiologie végétale, agronomie et nutriments » à Caen

⁷ CARTEL : Centre alpin de recherche sur les réseaux trophiques et écosystèmes limniques



Comment intégrer les dynamiques du carbone - spécifiques aux exploitations de marais - dans un outil de diagnostic d'empreinte carbone, associé à un diagnostic de biodiversité à l'échelle de l'exploitation agricole ?

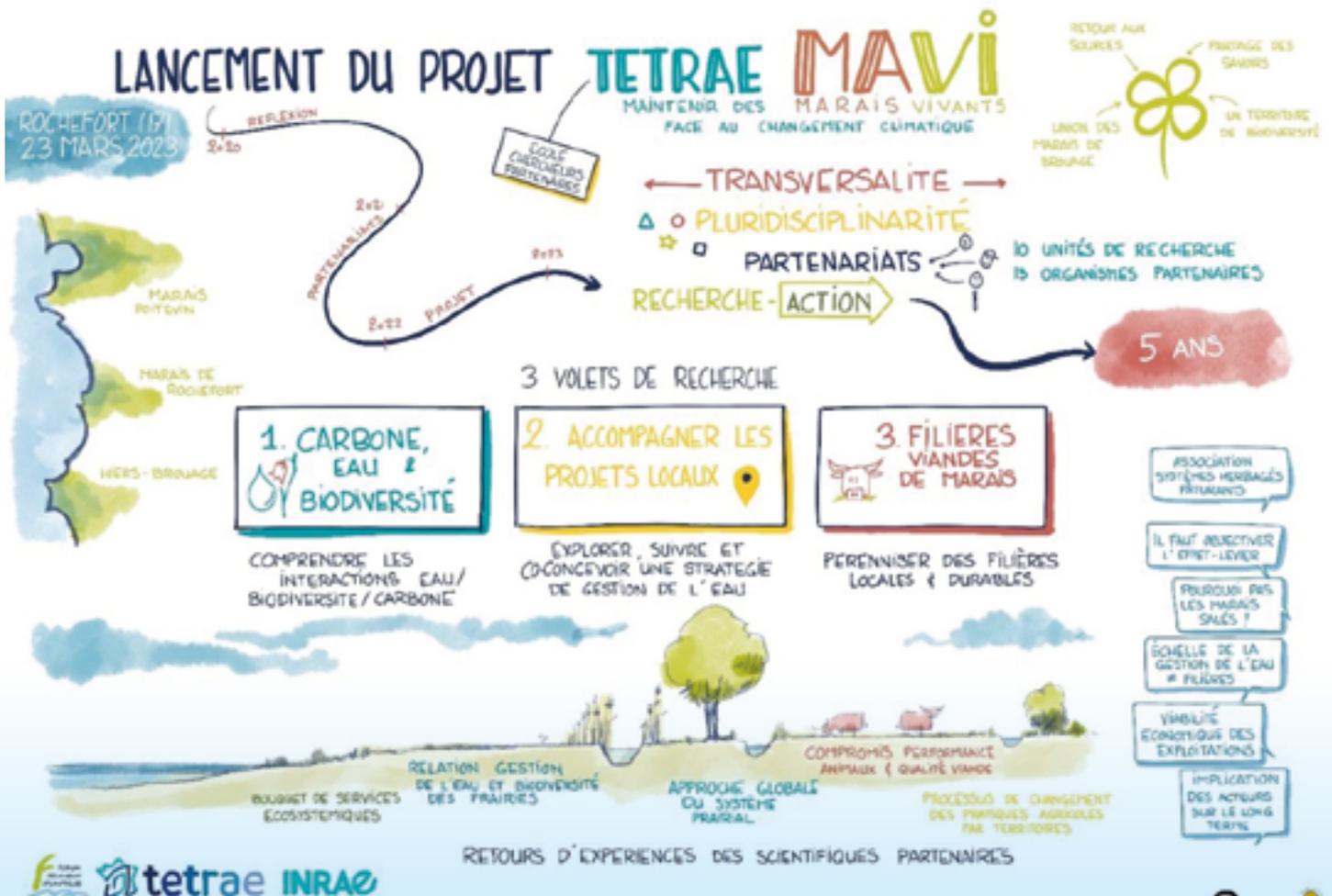
Le troisième volet se concentre sur l'élaboration d'outils en vue de pérenniser des filières locales et durables pour les viandes bovines en marais. En travaillant avec des acteurs de ces micro-filières, il s'agira d'outiller la prévision de la composition de carcasses : celle-ci est nécessaire pour gérer la commercialisation à différents acheteurs de pièces de viande provenant de divers élevages. Des travaux d'enquêtes et d'évaluation étudieront la durabilité des systèmes agricoles vendant en local : analyse des pratiques d'élevage et évaluation de l'empreinte carbone.

UN LANCEMENT RÉUSSI

Le jeudi 23 mars 2023, un séminaire de lancement a eu lieu au Forum des Marais Atlantiques à Rochefort, sur les rives de la Charente. Une cinquantaine de personnes a assisté à la présentation du projet MAVI au cours de la matinée. Plusieurs chercheurs partenaires ont pu témoigner de l'intérêt du projet MAVI dans le cadre de leurs recherches. L'après-midi, trois ateliers étaient proposés aux participants du séminaire en rapport avec les trois volets de recherche du projet MAVI.



Une majeure partie des partenaires et participants à la journée de lancement de MAVI le 23 mars au Forum des Marais Atlantiques. ©INRAE SLP

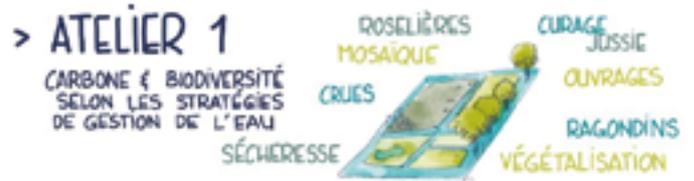


©Jordane Ancelin



ATELIER 1 : Quels scénarios de gestion de l'eau et des réseaux explorer pour un enjeu biodiversité et carbone, dans un contexte de changement climatique ?

Le premier atelier était animé autour d'un jeu de plateau représentant un marais agricole. Chaque groupe devait construire un scénario de gestion de l'eau et des réseaux en fonction d'un objectif cible et dans un contexte de changement climatique. Cet atelier a permis de mettre en évidence la complexité de s'accorder sur les « bonnes pratiques » répondant aux différents objectifs ; l'atteinte des résultats escomptés passant plutôt vraisemblablement par une mosaïque d'habitats. Plusieurs pratiques de gestion « prometteuses » ou exploratoires ont été identifiées et serviront de base aux expérimentations du projet : conditions de végétalisation de berges, de baisses connectées ou pas au réseau hydraulique, diversification floristique, gestion différenciée de curage et atterrissement des fossés, impact de la durée des assècs des fossés et de l'inondation des parcelles ? salinisation ? etc.



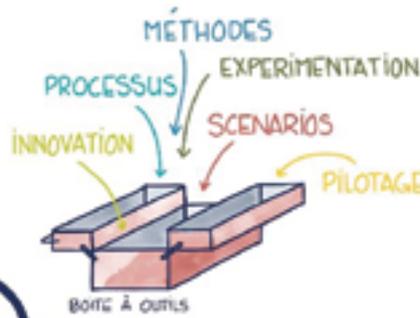
©Jordane Ancelin



Résultats de l'atelier 1 : de multiples idées soumises par des participants proactifs ! ©INRAE SLP

> ATELIER 2
LES DÉMARCHES PARTICIPATIVES & LES ACTEURS

COMMENT ÊTRE INVENTIFS DANS UN SYSTÈME COMPLEXE ?

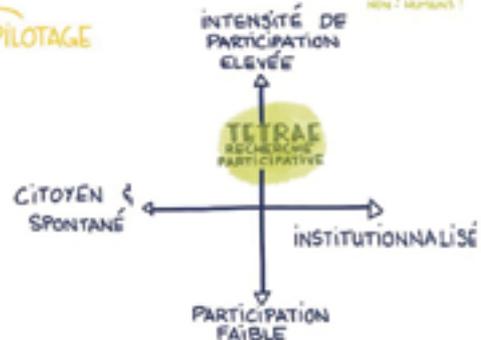


CE QUE LE PROJET PEUT / DOIT CHANGER :

POUR L'ENVIRONNEMENT

POUR LES ACTEURS

MAVi
MARAIS VIVANTS
MARAIS NON MARAIS !



QUELS SONT LES ACTEURS DE LA BIODIVERSITÉ DANS LES MARAIS ?

< INTÉRÊT POUR UNE BIODIVERSITÉ RICHE >
< INFLUENCE SUR LA BIODIVERSITÉ >

CARTOGRAPHIE DES ACTEURS



tetrae INRAE

©Jordane Ancelin

ATELIER 2 : les démarches participatives et les acteurs

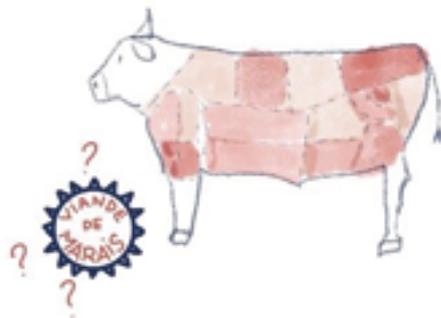
Le deuxième atelier avait pour objectif de connaître et de recenser les différents acteurs présents dans le marais. Dans un second temps, il s'agissait de les placer en fonction de deux axes : un axe d'intérêt pour avoir une biodiversité riche dans le marais et un second axe pour identifier les acteurs du marais qui ont un impact sur la biodiversité. Des discussions ont également eu lieu sur le type de

changements nécessaires pour les acteurs et les pratiques afin de favoriser l'environnement. Les échanges ont été riches et ont permis de découvrir les concepts de sciences participatives et de co-conception. Une réflexion a également été menée sur les différents résultats possibles en termes de changements. Les participants ont conclu que des résultats opérationnels, cognitifs et relationnels étaient les plus pertinents.



> ATELIER 3

VENTE DE VIANDE
LOCALE & DURABLE



- CRÉER DU LIEN
- FÉDÉRER LES ACTEURS
- DÉCLOISONNER LES RECHERCHES
- INFLÉCHIR LES POLITIQUES PUBLIQUES

ATELIER 3 : Quels outils pour pérenniser des filières locales et durables ?

Le troisième atelier avait pour objectif de recueillir les points de vue des participants. Il a commencé par la présentation d'un diagnostic qualitatif de la filière viande bovine des territoires de marais au sud de la Charente-Maritime (synthèse disponible). Les outils identifiés ont été (a) les ateliers de découpe maîtrisés / gérés par des éleveurs avec la nécessité d'aménager des complémentarités quand plusieurs ateliers coexistent sur un territoire ; (b) des solutions logistiques à déployer localement (pas uniquement pour la viande) ; (c) un outil de gestion de l'équilibre matière ; (d) des démarches auprès des consommateurs (celles auprès des enfants sont en cours). Le développement de labels comme moyen d'identifier et protéger les viandes de marais a été longuement discuté mais ne recueille pas l'unanimité : leur construction est complexe. Étudier l'empreinte carbone des ventes locales de viande a été jugée intéressante. En revanche, l'étude des pratiques d'élevage ne retient pas l'intérêt : elles sont considérées « durables » du fait de l'entretien des prairies de marais⁸.

⁸ Cf. *Lettres Forum*, n° 42, article p. 9 à 16. Janvier 2021.

Perrine DULAC. Ligue pour la protection des oiseaux Vendée, Antenne du marais breton. Des diagnostics partagés de biodiversité avec les éleveurs de vaches maraîchines des marais littoraux.

Vincent BOUTIFARD

INGÉNIEUR D'ÉTUDES, COORDINATEUR PROJET MAVI

UNITÉ EXPÉRIMENTALE INRAE DE SAINT LAURENT DE LA PRÉE

DÉPARTEMENT ACT - CENTRE NOUVELLE-AQUITAINE-POITIERS

Courriel : vincent.boutifard@inrae.fr

Tél. : 05 46 68 30 33

Site Internet : <https://www6.nouvelle-aquitaine-poitiers.inrae.fr/dslp/>

Mélanie BORDIER

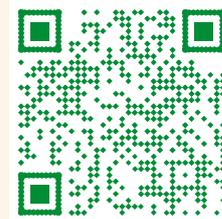
CHEFFE DE PROJET AGROÉCOLOGIE

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES

Courriel : mbordier@forum-marais-atl.com

Tél. : 06 76 68 72 79

Site Internet : <https://forum-zones-humides.org/>



SCANNEZ-MOI POUR
DÉCOUVRIR UN
RÉSUMÉ DU PROJET
MAVI EN VIDÉO !



COMMENT LA DÉMARCHE PÂTUR'AJUSTE A PERMIS D'ACCOMPAGNER DE FAÇON DIFFÉRENTE LES ÉLEVEURS DU MARAIS AUDOMAROIS VERS L'AGROÉCOLOGIE ?

PÂTUR'AJUSTE, C'EST QUOI ?

C'est d'abord une démarche technique pour valoriser les végétations naturelles en élevage, initiée par SCOPELA depuis 2011. Sa création a été motivée par la volonté d'accompagner la transition du monde agricole vers une agriculture productive, mieux assise sur les processus écologiques, moins tournée vers l'artificialisation des surfaces, et plus basée sur la valorisation des savoir-faire locaux. La finalité de cette démarche est de donner aux éleveurs plus d'autonomie dans leur prise de décision. La méthode, promue pour y parvenir, est l'appropriation de manettes techniques leur donnant la possibilité d'ajuster leurs pratiques en fonction de leur ferme et de leurs objectifs. L'observation des troupeaux et des végétations est remise au centre du métier avec une recherche permanente de compréhension du fonctionnement de la ferme.

L'accompagnement d'un éleveur avec la démarche Pâtur'Ajuste se décline en cinq étapes à mettre en œuvre successivement. Les pratiques d'élevage que nous discutons et/ou concevons collectivement avec l'éleveur (et questionnaires d'espaces naturels parfois) sont toujours remises en perspective des objectifs poursuivis, et des résultats obtenus.

À chacune de ces étapes, la réflexion menée avec l'éleveur se base sur trois composantes : le comportement alimentaire, la dynamique de végétation et les pratiques d'élevage. Les décisions, prises sur l'une ou l'autre de ces composantes, ont des répercussions directes ou indirectes sur l'ensemble du système. Ce triptyque est le fondement de la démarche Pâtur'Ajuste. Il permet de comprendre les effets des pratiques sur les fonctionnements biologiques en jeu et aide à passer à l'action dans les fermes.

Pour acquérir les connaissances techniques nécessaires à la mise en œuvre de la démarche, différentes ressources et outils existent. Les fiches techniques génériques contiennent des principes techniques valables partout et tout le temps. Elles constituent les bases communes pour déployer des systèmes d'élevage « agroécologiques ». Les retours d'expérience présentent une expérience particulière sur une ferme. Ils permettent de comprendre comment les principes techniques génériques sont mis en œuvre dans les fermes, avec une multitude de pratiques possibles.

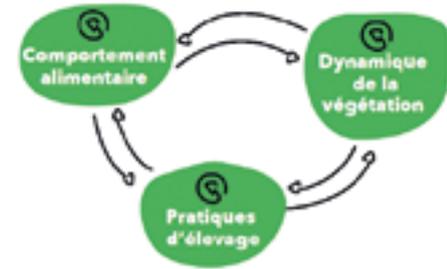


Figure 2 – Représentation fonctionnelle du pâturage qui reconnaît que les pratiques agricoles, la végétation et le troupeau répondent non seulement à des fonctionnements propres, mais qu'ils sont aussi en interaction dynamique permanente. (cl. SCOPELA)

L'ARRIVÉE DE PÂTUR'AJUSTE DANS L'AUDOMAROIS

Le marais audomarois participe depuis 2016 au programme de maintien de l'agriculture en zones humides (PMAZH) financé par l'Agence de l'eau Artois-Picardie sur six territoires du bassin. L'objectif de ce programme est double : maintenir et développer une agriculture viable économiquement dans ces territoires tout en préservant les zones humides et leurs fonctionnalités. Pour se faire, les actions menées avec les agriculteurs de ce programme doivent permettre d'expérimenter des solutions innovantes pour parvenir à cet équilibre. C'est dans ce cadre que la démarche Pâtur'Ajuste a été expérimentée en Hauts-de-France sur un premier site du PMAZH. Au vu des bons résultats et des retours positifs des éleveurs, elle a ensuite été déployée sur les autres territoires du PMAZH. La démarche Pâtur'Ajuste a donc fait ses débuts sur le marais audomarois en 2018.



Figure 3 – Le PMAZH 2019-2024 sur l'ensemble des 6 sites représente un budget de 5 Millions d'euros pour l'Agence de l'eau Artois-Picardie (cl. AEAP)

COMMENT S'ORGANISE L'ACCOMPAGNEMENT PÂTUR'AJUSTE LOCALEMENT ?

L'accompagnement proposé aux éleveurs du marais reprend les différentes étapes présentées précédemment (figure 1). Deux rencontres avec l'éleveur sont souvent nécessaires pour réaliser les étapes de caractérisation du système, clarification des objectifs et programmation des modalités de conduite. Pour ce qui est du suivi des pratiques/ajustements au cours de la saison de pâturage, le rythme est variable selon la demande des éleveurs et leur ancienneté dans la démarche. Le nombre de visites a tendance à se réduire au fil des années, les éleveurs devenant de plus en plus autonomes. L'année se conclut par un dernier rendez-vous servant à faire le bilan de l'année écoulée, comprendre les résultats obtenus et les confronter aux objectifs fixés, évoquer des ajustements de pratiques/objectifs pour la saison prochaine. L'accompagnement des éleveurs sur le marais Audomarois se fait par un binôme de



Figure 1 – Les étapes de la démarche Pâtur'Ajuste : Il s'agit de caractériser le système d'alimentation et les surfaces sans les juger, de définir les objectifs avant de programmer les pratiques, de les mettre en œuvre et de les suivre. (cl. SCOPELA)



techniciennes de la Chambre d'agriculture Nord-Pas-de-Calais et du Parc naturel régional des Caps et Marais d'Opale.

En plus de ces temps individuels, trois temps collectifs sur l'année sont proposés à l'ensemble des éleveurs locaux s'étant lancé dans la démarche Pâtur'Ajuste ou s'y intéressant. Ces temps collectifs sont indispensables et permettent aux éleveurs d'expérimenter plus rapidement des pratiques agroécologiques. En effet, lors de ces rencontres, les éleveurs peuvent échanger entre pairs, se rassurer et accumuler plusieurs retours d'expériences.

Lors du lancement de la démarche, un animateur de SCOPELA participait aux deux premières rencontres avec les éleveurs (étapes de caractérisation du système), au bilan ainsi qu'à chaque tournée collective. Sa présence a permis à ce que les techniciens locaux s'approprient la démarche. Ces derniers étant aujourd'hui plus aguerris, SCOPELA ne vient plus qu'à une seule tournée collective par an. Les techniciens continuent néanmoins de se former grâce à des journées locales ou nationales dans différents territoires et avec les animateurs de SCOPELA.

L'accompagnement présenté ici est celui qui est réalisé sur le bassin Artois-Picardie. La démarche est développée au niveau national sur d'autres territoires, dans lesquels les modalités d'accompagnement peuvent être différentes.

QUELS RÉSULTATS SUR LE MARAIS AUDOMAROIS ?

Initiée avec quatre éleveurs, c'est aujourd'hui une vingtaine d'éleveurs qui ont été sensibilisés à la démarche Pâtur'Ajuste que ce soient des éleveurs bovins lait, bovins allaitant ou même ovins. Il n'y a pas de profil « type » d'éleveur accompagné par Pâtur'Ajuste. La démarche peut aussi bien s'appliquer à un système 100 % herbager ou peu pâturant. Les seules conditions de départ pour un accompagnement réussi sont que l'éleveur a une problématique à résoudre, envie de pâturer davantage et/ou mieux, soit ouvert à la remise en question et envie de comprendre ce qui se passe sur sa ferme.



Figure 4 – Tournée Collective avec les éleveurs du marais audomarois impliqués dans la démarche Pâtur'Ajuste (cl. CAPSO)

Les différentes problématiques amenées par les éleveurs à l'échelle du système étaient souvent de pouvoir remédier à un manque de pâturage à l'été ou à l'automne (surtout face aux épisodes de canicules de plus en plus fréquents), allonger la durée du pâturage sur l'année, nourrir plus d'animaux sur les mêmes surfaces, développer l'immunité contre les strongles. À l'échelle des parcelles, c'était plutôt de mieux valoriser certaines de leurs prairies (avec une production qu'ils estimaient en baisse ou insuffisante), réduire la présence de refus, contenir ou réduire la présence de certaines espèces (prêle, chardon, ortie).

Chacun des éleveurs a pu répondre, en partie ou en totalité, à ses problématiques de départ, chacun avec des ajustements différents. Les changements de pratique réalisés en vue d'atteindre leurs objectifs étaient en faveur de l'agroécologie. Il y a eu la diminution de l'azote voire l'arrêt sur certaines parcelles, un moindre recours aux produits phytosanitaires, une moindre mécanisation par une meilleure consommation des végétations par les animaux, une valorisation de certaines parcelles décalée dans le temps permettant l'expression d'une flore tardive ou particulière et de leur trouver une vraie fonction dans le système...

De nombreux processus biologiques ont été travaillés avec les éleveurs en fonction de leur situation pour parvenir à ces résultats.



L'avis d'Anne-Laure

« Le gros avantage de la démarche Pâtur'Ajuste c'est que l'on part des objectifs de l'éleveur. C'est beaucoup plus facile et pertinent de discuter avec lui d'agroécologie comme un moyen de résoudre ses problèmes, plutôt qu'un objectif à atteindre en soi dénué de lien avec son système d'élevage.

Cette démarche vient balayer les certitudes de tout le monde (agronomes, naturalistes, éleveurs) en ce qui concerne les pratiques à mettre en œuvre ou non. Elle évite de tomber dans des solutions uniques ou simplistes. Elle vient enrichir les connaissances des techniciens/éleveurs et élargit le champ des pratiques possible en fonction du contexte de chaque ferme. »

Anne-Laure DEMARTHE

CHARGÉE DE MISSION MAINTIEN DE L'AGRICULTURE EN ZONES HUMIDES (PMAZH)

CHAMBRE D'AGRICULTURE DU NORD/PAS-DE-CALAIS

Tél. : 06 84 79 27 84

Courriel : anne-laure.demarthe@npdc.chambagri.fr



L'avis de Charlotte

« La posture du technicien dans cette démarche est très différente de la posture habituelle d'un conseiller agricole. On est plus là pour aider l'éleveur à comprendre ce qui se passe que pour lui conseiller telle ou telle pratique.

Le travail en binôme trouve alors toute son importance dans le but d'accompagner au mieux l'éleveur dans sa réflexion. C'est également plus facile d'être deux pour porter les intentions de la démarche et comprendre le système d'élevage dans son entièreté. »

Charlotte VALANTIN

CHARGÉE DE MISSION AGRICULTURE ET PRÉSERVATION DES MILIEUX

PARC NATUREL RÉGIONAL DES CAPS ET MARAIS D'OPALE

Tél. : 06 07 40 65 69

Courriel : cvalantin@parc-opale.fr



POLITIQUE DE L'EAU DU DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME

La Charente-Maritime est façonnée par l'eau, des bassins versants à la mer : fleuves et rivières, marais, littoral, estuaires, îles et pertuis, eaux souterraines en constituent un capital inestimable. Une biodiversité remarquable y est inféodée et nombre d'activités locales sont dépendantes de cette ressource qui fait partie de notre identité : eau potable, agriculture, conchyliculture, pêche, tourisme, navigation, thermalisme, loisirs... Leur pérennité dépend directement de sa disponibilité tant en qualité qu'en quantité et de sa répartition équilibrée sur le territoire, dans l'espace et dans le temps.

Gestionnaire d'un domaine public fluvial essentiel à la réalimentation des marais littoraux et à deux usines de production d'eau potable, partenaire financier et technique des collectivités, organismes de bassins et gestionnaires des milieux aquatiques, le Département souhaite renforcer son action, avec les acteurs et partenaires du territoire.

Pensée et décidée avant que la crise liée au changement climatique de 2022 n'en révèle l'urgence, la stratégie départementale de l'eau a identifié des axes de travail, se déclinant par des dispositifs financiers renforcés dès 2023, et qui feront l'objet de nouvelles décisions pour adapter l'implication du Département face aux enjeux et tenant compte des objectifs nationaux et des besoins locaux.

Favoriser le stockage et l'infiltration naturels de l'eau à travers l'entretien, la restauration et la préservation des zones humides et des cours d'eau. La participation du Département, sous forme de subventions aux investissements, est en nette progression depuis la mise en œuvre de la compétence GEMAPI et le Département poursuit son accompagnement financier aux études, travaux et lutte contre les espèces invasives en milieux aquatiques, en y dédiant 4 M€ par an.



Figure 1 – Cours d'eau restauré, Le Pouzat-Essouvert (cl. Sylvie Fonteny)

Ralentir les écoulements et préserver les zones d'expansion de crues. Gérer l'eau, c'est faire en sorte que l'eau s'infilte dans les sols, les zones humides et les nappes phréatiques. Le Département souhaite construire, avec ses partenaires, une stratégie foncière dédiée à la gestion de l'eau. C'est également en tant que propriétaire du site de la Trézence qu'il souhaite porter une expérimentation de restauration pour améliorer les capacités de rétention naturelle de la zone humide.



Figure 2 – Marais Nord de Rochefort, Breuil-Magné (cl. Élodie Libaud)

Gestion intégrée et valorisation des eaux pluviales. Des projets innovants de désimperméabilisation, d'infiltration, de ralentissement des écoulements se mettent en place au sein des collectivités pour rendre aux sols leur capacité à retenir l'eau. Le Département engage dès 2023 des réflexions pour accompagner financièrement, fédérer et encourager les collectivités dans la concrétisation de toutes les idées ingénieuses permettant la gestion pérenne des eaux pluviales.

Sécuriser et pérenniser le complexe hydraulique de la Charente et assurer la réalimentation des zones humides. Le barrage de Saint-Savinien, propriété du Département, garantit l'alimentation des deux principales usines d'eau potable de Charente-Maritime, ainsi que la réalimentation des marais. Il doit faire l'objet d'un important programme d'investissement pour sa sécurisation et sa modernisation au regard de son rôle stratégique. Le Département va également engager un programme de réhabilitation de la réserve d'eau de Breuil-Magné (800 000 m³), dont l'utilité est reconnue dans son rôle de soutien des niveaux en marais. À travers les Projets de territoire pour la gestion de l'eau, des projets similaires seront défendus afin de maintenir les usages du marais, notamment au bénéfice des milieux naturels et de l'élevage. Les projets de création de réserves de substitution ont aussi vocation à s'inscrire dans la poursuite de ces objectifs fondamentaux pour l'avenir permettant de s'adapter au changement climatique. Enfin, le Département, maître d'ouvrage des opérations de dévasement de la Charente à Saint-Savinien, engage des réflexions pour pérenniser les bassins de décantation et maintenir une capacité de stockage d'eau.



Valoriser les eaux usées traitées. Les collectivités compétentes en matière d'assainissement sont très investies sur ce sujet. Des études sont actuellement menées et le Département anime un groupe de partage d'expériences et fédère les acteurs pour mutualiser les connaissances et pousser à l'émergence d'expérimentations locales prometteuses.

Solidarité à l'échelle des grands bassins. Des enjeux de solidarité sont à l'œuvre dans les stratégies des organismes de bassin, notamment entre les Départements de Charente et Charente-Maritime. L'engagement du Département à soutenir financièrement des opérations hors de son territoire, dont les répercussions seront positives sur la situation quantitative et qualitative de l'eau en Charente-Maritime, est acté.

Stratégie d'amélioration de la qualité des eaux marines. Le Département élabore le Schéma départemental de gestion des sédiments de dragage et les profils de vulnérabilité conchylicoles qui participent à la préservation et à l'amélioration de la qualité des eaux littorales. Le Département conduit également des opérations de nettoyage des sites ostréicoles afin notamment de résorber les déchets plastiques.

Améliorer les qualités épuratives des systèmes d'assainissement. Les enjeux de préservation des milieux terrestres ou littoraux sont une priorité. Le Département soutient Eau17 pour la création ou l'amélioration des systèmes de traitement collectif des eaux usées domestiques. Cet effort reste soutenu (3,8 M€ en 2023) et priorisé sur les secteurs à enjeux. L'aide aux ménages modestes pour la mise aux normes en matière d'assainissement est augmentée.

Préserver la qualité des nappes et réduire les pollutions. Le Département reste impliqué dans les actions des programmes Re-Sources destinés à préserver la qualité de l'eau destinée à l'alimentation en eau potable, tant superficielle que souterraine. Eau17 va engager en 2023 un important programme de rebouchage et de mise en conformité des forages agricoles afin de résorber les problématiques de contamination entre les nappes. La participation du Département à ce programme est de 1,7 M€.

Accompagner l'évolution des pratiques agricoles. Le Département réaffirme sa volonté d'accompagner les professionnels agricoles pour les sécuriser dans leurs choix d'évolution de mode de production. L'innovation doit concourir à l'adaptation vers des filières moins consommatrices en eau et en intrants, plus résistantes aux aléas météorologiques et probablement plus diversifiées, en cohérence avec les besoins du territoire.

C'est à ce titre que le partenariat technique et financier entre le Département et la Chambre d'agriculture est reconduit.

Poursuivre l'acquisition de connaissances et les dispositifs de suivi. L'acquisition et le partage de connaissances, la capitalisation de données aussi bien sur les cours d'eau que sur les zones littorales sont poursuivis à travers des budgets conséquents (0,9 M€ par an).

Le Département au service et aux côtés des acteurs de l'eau. Le Département met à disposition son expertise et ses ressources humaines pour accompagner techniquement les gestionnaires, les Communes, les Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI) et syndicats gémapiens dans l'élaboration de leurs stratégies, leurs études et travaux à travers deux cellules d'accompagnement, l'une consacrée aux actions en rivières et marais intérieurs et l'autre orientée vers la qualité des eaux littorales.

Sensibiliser aux bonnes pratiques. Le Département poursuit ses actions de communication initiées en 2022 autour des économies d'eau, en partenariat avec les producteurs d'eau potable. La formation de notre jeunesse est particulièrement importante et passe par des interventions thématiques dans les établissements scolaires, avec nos partenaires. L'action du Département est également orientée vers l'international : l'association Charente-Maritime Coopération mène en Guinée des projets d'accès à l'eau potable et d'amélioration de l'assainissement.

Le Département, un élément moteur dans la gouvernance de l'eau. La gouvernance de l'eau nécessite l'impulsion d'une politique consensuelle du fait du large éventail des acteurs et du fractionnement des compétences. Le Département a fait le choix d'être impliqué en tant que membre des organismes de bassins et autres structures dont les missions sont guidées par la protection de l'eau et des milieux. La gouvernance publique oblige à la solidarité entre les usages pour satisfaire l'intérêt général.

Élodie LIBAUD

RESPONSABLE SERVICE GESTION DE L'EAU ET DES MILIEUX AQUATIQUES, DIRECTION DE L'EAU, DE LA MER ET DU LITTORAL.

DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME.

Tél. : 05 46 87 88 58

Courriel : elodie.libaud@charente-maritime.fr

Site Internet : la.charente-maritime.fr : site officiel du Département 17



UN RAPPORT PRÉSENTANT LES CONNAISSANCES DISPONIBLES SUR LES PRAIRIES HUMIDES DU MARAIS POITEVIN

L'assèchement du Marais poitevin, deuxième zone humide de France d'environ 100 000 hectares, a commencé dès le XII^e - XIII^e siècle. Il s'est accéléré à partir des années 1960 avec la création de nouvelles digues, drainages, aménagements hydrauliques, recalibrage des cours d'eau. Ces aménagements ont fortement impacté l'écoulement de l'eau dans le marais et modifié les habitats naturels et semi-naturels. En particulier, la surface des prairies permanentes est passée de 63 773 hectares en 1979 à 28 983 hectares en 1997¹.

Dans l'objectif de conserver une zone humide fonctionnelle, les documents de planification et de gestion du Marais poitevin (SDAGE Loire-Bretagne, SAGE, DOCOB Natura 2000) ont confirmé la nécessité de maintenir et de reconquérir les prairies humides ainsi que d'ajuster la gestion des niveaux d'eau pour se rapprocher d'un cycle de l'eau plus naturel. C'est dans cet objectif que l'Etablissement public du Marais poitevin (EPMP) est mandaté pour mettre en place ou adapter les règles de gestion de l'eau existantes, depuis sa création en 2011. Dans les prairies humides, l'objectif est d'assurer une inondation des dépressions (baisses) et points bas en périodes hivernale et printanière. Pour certains acteurs du marais, cette évolution de la gestion de l'eau génère des inquiétudes, notamment autour d'une possible dégradation de la valeur agronomique de la prairie.

En réponse à ces inquiétudes, l'EPMP a confié à l'UMR GEOLAB (UCA - CNRS) la réalisation d'un bilan des connaissances disponibles en matière de caractéristiques écologiques et agronomiques des prairies humides sur l'ensemble du Marais poitevin. Cette synthèse bibliographique a été réalisée entre avril et décembre 2022. Ce travail a été accompagné par un comité technique composé de l'ensemble des structures partenaires et a abouti à un rapport consultable en ligne².

Sur les 690 documents rassemblés, 237 ont été sélectionnés comme pertinents pour répondre aux objectifs visés et parce qu'ils incluent des résultats originaux. Le travail s'est largement focalisé sur les caractéristiques de la végétation et de la valeur agronomique des prairies humides. L'ampleur de la littérature (« grise » et académique) s'est révélée importante mais assez variable selon le secteur considéré (argileux-sub-saumâtre ou tourbeux-doux), selon les types de végétation et selon les caractéristiques des prairies renseignées (tableau 1).

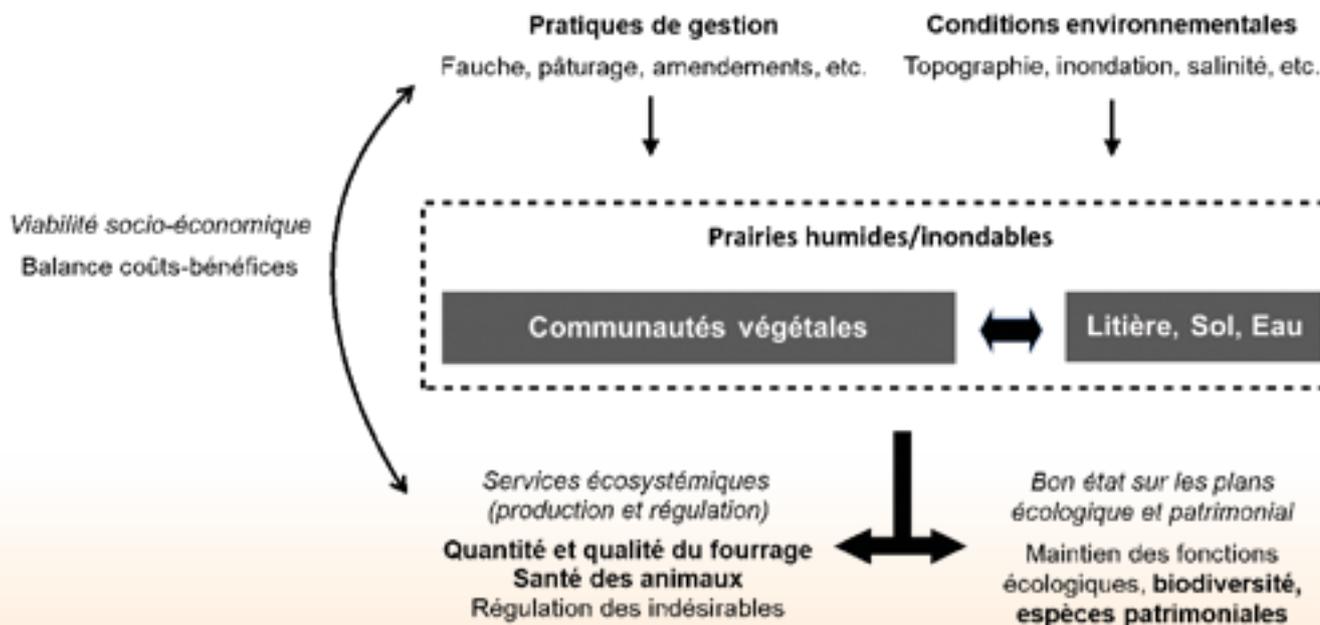


Fig 1 : Cadre général des données recherchées dans le cadre de cette synthèse bibliographique

¹ Le Marais poitevin, Gibert Simon, Rapport de mission, Conseil général des ponts et Chaussées, décembre 1998.

² Pacé Marine 2022. Connaissances sur les prairies humides du Marais poitevin : synthèse bibliographique. Sous la direction d'Anne Bonis. Rapport UMR GEOLAB, CNRS-Université Clermont Auvergne, pour EPMP-Contrat Territorial Cadre Marais poitevin 2020-2025, 109 pages + annexes. Le rapport est accessible via le lien suivant : <https://www.epmp-marais-poitevin.fr/bilan-des-connaissances-disponibles-sur-les-prairies-humides-du-marais-poitevin/>



	PHASE 2 : ANALYSE	PHASE 3 : EXTRACTION
DOCUMENTS PRIORISÉS	Études relatives aux communautés végétales et à leur valeur agronomique , hors prés salés littoraux de la baie de l'Aiguillon. Études apportant des données socio-économiques .	Études relatives aux communautés végétales et à leur valeur agronomique croisant les effets des pratiques de gestion et des conditions environnementales sur les caractéristiques cibles de la prairie .
ÉLABORATION DE GRILLES DE TRAVAIL	Grilles de lecture élaborées suivant le type de données conte-nues dans les documents : (1) Ecologie, agronomie, sols (2) Inventaires floristiques (3) Données socio-économiques	Grilles d'analyses des résultats : Les études recensées dans cette synthèse ont principalement examiné les croisements ci-dessous : (1) Type de gestion x niveau topographique (2) Type de gestion x type de marais (3) Type d'herbivore x niveau topographique (4) Type d'herbivore x type de marais (5) Intensité de pâturage x niveau topographique (6) Amendements x niveau topographique (7) Régime hydrique x type de marais
INFORMATIONS RECUEILLIES	Cadre spatio-temporel, contexte agricole et environnemental, caractéristiques cibles de l'écosystème, gradients et/ou facteurs explorés.	Résultats des études quant à la taille et la direction des effets des pratiques de gestion par niveau de stratification environnementale.

Tableau 1 – Bilan des informations disponibles dans la bibliographie retenue. Après une 1^{ère} phase de recensement des documents, le travail de synthèse s'est attaché à analyser le type de données et d'informations conte-nu dans les documents recensés (phase 2) puis à extraire et synthétiser les résultats contenus dans les documents pertinents (phase 3).

Des références bibliographiques apportant des données sur les communautés animales des prairies humides du Marais poitevin ont également été répertoriées. En revanche, peu de données récentes sont disponibles sur la viabilité socio-économique des exploitations qui incluent des prairies humides, comme sur la portance des sols et le stockage de carbone. Aucune étude n'a été trouvée sur les impacts du changement climatique sur les prairies humides du Marais poitevin.

Les données disponibles montrent un fort effet du régime hydrique sur la composition de la végétation des prairies humides, avec un effet de l'intensité des trois composantes du régime hydrique : l'inondation, l'engorgement/anoxie du sol et la sécheresse estivale. La richesse spécifique de la végétation varie faiblement avec le régime hydrique.

L'analyse des contenus bibliographiques montre également que les données issues de différentes études sont rarement directement comparables, du fait de différences dans les dates, les protocoles, les stratégies d'échantillonnage et/ou les méthodes utilisées pour leur acquisition. Toutes les données ne présentent cependant pas la même sensibilité à ces contrastes méthodologiques : l'occurrence des espèces rares, ou le niveau de richesse spécifique, y seront plus sensibles que les données relatives aux espèces les plus abondantes.

L'hétérogénéité du régime hydrique, couplée à la salinité du sol dans les prairies sub-saumâtres du Marais poitevin, conduit à une diversité importante de communautés végétales à l'intérieur des parcelles. La gestion agro-pastorale peut influencer l'hétérogénéité du couvert végétal : la fauche ou l'abandon des usages homogénéisent la végétation tandis que le pâturage accroît son hétérogénéité du fait de la sélectivité des herbivores dans leur usage de l'espace et de la ressource.

En ce qui concerne la valeur fourragère de la végétation des prairies humides du Marais poitevin, les données disponibles montrent que la végétation hygrophile, qui se développe dans les conditions les plus longuement inondées, présente des niveaux de biomasse sur pied et de qualité chimique similaires à ceux des situations moins ou non inondées (fig 1). Des suivis temporels montrent un décalage de la dynamique de la biomasse sur pied au cours de la saison entre les communautés végétales soumises à des régimes hydriques différents, soulignant ainsi leur complémentarité pour l'alimentation du bétail (fig 1).

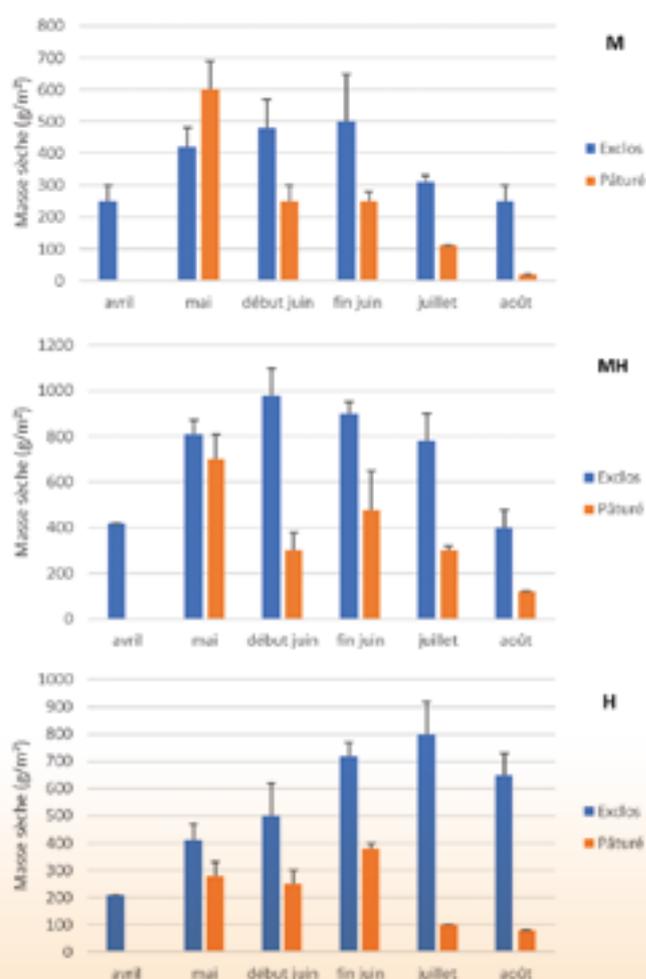


Figure 1 – Exemple d'évolution de la biomasse végétale sur le communal de Nalliers en conditions d'exclos et de pâturage entre avril et août 1993, pour les communautés végétales mésophile (M), méso-hygrophile (MH) et hygrophile (H). Données extraites de Amiaud 1998 (thèse).



TYPE DE PRAIRIE	DATE	DIGESTIBILITÉ (%)	TENEUR EN PROTÉINES (G/KG)	RÉFÉRENCES
Prairie pâturée sur bri	Avril	M : 68, MH : 70	M et MH : 150	Mauchamp et al. 2019b
Prairie fauchée sur bri	Avril	M : 55, MH : 64	M et MH : 120	Mauchamp et al. 2019b
Prairie pâturée sur tourbe	Avril	M : 76, MH : 71	M : 162, MH : 122	Mauchamp et al. 2019b
Prairie fauchée sur tourbe	Avril	M : 80, MH : 72	M : 148, MH : 139	Mauchamp et al. 2019b
Prairie pâturée sur bri	Printemps	72 - 82	120 - 150	Gayet, 2019
Prairie fauchée sur bri	Été	55 - 75	40 - 110	Gayet, 2019

Tableau 2 : exemple de données disponibles sur la valeur fourragère de la biomasse végétale sur pied, dans les deux secteurs du Marais poitevin, selon le type de communauté végétale et la gestion.

La qualité fourragère varie au cours de la saison et entre années, avec le type de communauté végétale et avec la gestion agropastorale (tableau 2). Le mode de gestion conduit à la fois à un effet à court terme sur la dynamique de croissance végétale, et à long terme sur la composition en espèces de la végétation (tableau 2).

CONCLUSION

La synthèse bibliographique réalisée permet d'initier une dynamique de mise en valeur des données disponibles sur les caractéristiques des prairies humides du Marais poitevin. Des travaux complémentaires pourraient être conduits afin de préciser les variations de la valeur agronomique de ces prairies tout au long de l'année et en fonction du régime hydrique, ou encore afin de croiser ces connaissances avec des données relatives à l'accueil de la faune. Il serait également utile de pouvoir comparer les données disponibles dans le Marais poitevin avec celles d'autres marais rétro-littoraux en France et dans le monde.

Marine PACE

CHERCHEURE CONTRACTUELLE

Anne Bonis

CHARGÉE DE RECHERCHE

CNRS, UMR GEOLAB CNRS-UNIVERSITÉ CLERMONT AUVERGNE

Tél. : 04 73 34 68 22

Courriel : anne.bonis@uca.fr

Site Internet : <https://geolab.uca.fr/>

Marie THIMOLEON

CHARGÉE DE MISSION GESTION OPÉRATIONNELLE DES NIVEAUX D'EAU

ÉTABLISSEMENT PUBLIC DU MARAIS POITEVIN

Tél. : 02 51 56 56 25

Courriel : marie.thimoleon@epmp-marais-poitevin.fr

Site Internet : <https://www.epmp-marais-poitevin.fr/>



Colloque " Défendre la nature. De 1923 à aujourd'hui "

Du 27 au 29 septembre 2023

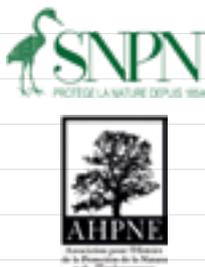
La Société nationale de protection de la nature et l'Association pour l'histoire de la protection de la nature et de l'environnement, en association avec de nombreux partenaires académiques et institutionnels, organisent un colloque universitaire international les 27-28-29 septembre 2023 à Paris à l'occasion du centenaire du "1^{er} Congrès international pour la protection de la nature "sous-titré" Faune et flore ; sites et monuments naturels", dont les actes furent publiés en 1925. La "protection de la nature" est donc ici considérée dans un sens large, que nous conserverons.

En une sorte de concordance des temps entre 1923 et notre époque, il s'agit de remettre dans une perspective historique de longue durée et d'interroger les dynamiques, figures et récits, discours, pratiques et enjeux passés et actuels qui caractérisent la protection de la nature (comprise dans l'acception large et englobante de l'époque) afin d'en mesurer les permanences, mais aussi les évolutions et les points de basculement, en identifiant les différentes conceptions et manifestations de la protection de la nature, et plus largement des relations des humains avec le reste de l'écosphère.

Cet événement se donne comme principe directeur et méthodologique d'associer étroitement, autour des historiens, à la fois des chercheurs des sciences écologiques, des chercheurs des sciences humaines, sociales et juridiques ainsi que des acteurs publics et privés ancrés dans les enjeux présents et dans l'opérationnalité de la protection de la nature.

En savoir plus :

<https://www.snppn.com>



11^{ème} édition des Rencontres Migrateurs de Loire " Un poisson ça vit dans l'eau ! "

28 et 29 novembre 2023 à Orléans

Ou "les poissons migrateurs et la ressource en eau" : comment prendre en compte les besoins en termes de quantité et de qualité de l'eau pour les poissons grands migrateurs ?

Les Rencontres Migrateurs de Loire sont organisées tous les 2 ans par LOGRAMI. Elles ont pour objectif de présenter aux acteurs concernés par la gestion des poissons migrateurs et leurs habitats, les connaissances actuelles et les études en cours à l'échelle du bassin versant de la Loire, de ses affluents, des côtières vendéens et de la Sèvre niortaise, ainsi que les études et projets menés sur d'autres bassins qui contribuent à la connaissance des migrateurs amphihalins.

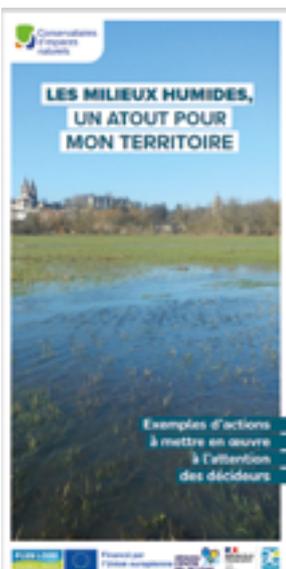
Cette 11^{ème} édition des Rencontres Migrateurs profitera de son escale à Orléans pour regarder vers l'actualité et les problématiques de la ressource en eau. Elle sera l'occasion de s'intéresser à l'impact de la qualité de l'eau sur les migrateurs depuis l'estuaire jusqu'aux sources. Ensuite, nous nous intéresserons à la gestion quantitative de l'eau et son impact. Enfin, nous aborderons les connaissances sur la gestion de l'eau, tout en prenant en compte les poissons grands migrateurs.

En savoir plus :

<https://www.migrateurs-loire.fr/documentation/rencontres/>



Coin lecture



LE MOIGNE C. 2022. *Les milieux humides, un atout pour mon territoire. Exemples d'actions à mettre en œuvre à l'attention des décideurs.* Fédération des conservatoires d'espaces naturels, 36 p.

Cette publication est une adaptation, au contexte du bassin de la Loire, du livret édité par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée-Corse en 2021.

Elle passe en revue sept bonnes raisons de préserver et restaurer les milieux humides qui apportent :

- des solutions face au changement climatique ;
- des solutions économiques pour se protéger contre les crues ;
- une solution durable pour une eau de bonne qualité et en quantité ;
- des économies pour les finances locales ;
- un atout pour l'attractivité et le développement économique des territoires ;
- un lieu de partage entre les riverains ;
- un environnement favorable à la biodiversité.

Chacune des sept bonnes raisons est exposée de manière concise et claire en une page puis illustrée par des exemples d'actions concrets sur deux pages.

<http://45.92.108.43:8080/dyn/portal/index.seam?aloid=6286&page=alo&cid=325>

ERRATUM :

Dans le numéro 46 de la lettre des marais atlantiques « Forum », parue en janvier 2023, p. 14, la légende d'une photographie comportait une erreur du nom de l'artiste.

Il faut lire *Lumbres, domaine d'Acquembronne*, œuvre de Thierry Teneul, artiste en land art.

Avec le concours des membres du Forum des Marais Atlantiques



et de ses partenaires financiers et institutionnels



La lettre "forum" est éditée par le Forum des Marais Atlantiques - BP 40214 quai aux Vivres, 17304 Rochefort sur Mer Cedex
Tél. 05 46 87 08 00 - Fax 05 46 87 69 90

www.forum-zones-humides.org
fma@forum-marais-atl.com
Portail national des zones humides : www.zones-humides.eaufrance.fr



Directeur de publication : Jean-Marie Gilardeau
Rédactrice en chef : Sophie Bagagem
Coordination : Christelle Boucard
Crédit photo : FMA
sauf mentions spécifiques
Impression : Cet imprimé est certifié PEFC™ 10-31-1240
ISSN 1775-4208 (numérique) ISSN 1769-0013 (papier)
Dépôt légal à parution
Conception et réalisation : www.mediapilote.com