



**HAL**  
open science

## La Maraîchine, une race bovine méconnue à la recherche de ses consommateurs

Annie Sigwalt, Timothée Petit, Sebastien Couvreur, Bénédicte Roche, Marc Pousin, Stéphanie Prouteau, Frédéric Signoret, Anne Farruggia

### ► To cite this version:

Annie Sigwalt, Timothée Petit, Sebastien Couvreur, Bénédicte Roche, Marc Pousin, et al.. La Maraîchine, une race bovine méconnue à la recherche de ses consommateurs. Forum - La lettre des marais atlantiques, 2021, 42, pp.14-16. hal-03122945

**HAL Id: hal-03122945**

**<https://hal.inrae.fr/hal-03122945v1>**

Submitted on 27 Jan 2021

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

**Page 2**

■ Prix spécial milieux humides



**Pages 3 à 4**

■ Prix du génie écologique dont présentation des projets/structures primés



**Pages 5 à 6**

■ Restauration hydrique et agroenvironnementale dans le marais de Chautagne (Savoie)



**Page 7**

■ L'enfrichement des milieux humides en Bretagne, la suite !



**Page 8**

■ La labellisation de l'estuaire de la Charente et de l'arsenal de Rochefort "Grand site de France"



**Pages 9 à 16**

■ La Maraîchine, une race bovine méconnue à la recherche de ses consommateurs



**Pages 17 à 19**

■ La démarche Ramsar en Finistère



**Pages 20 à 21**

■ La biodiversité du sol de la Trézence



**Pages 22 à 23**

■ Une démarche d'adaptation au changement climatique



# "la lettre des marais atlantiques" forum

Janvier 2021 N° 42



Vache Maraîchine au pré - © Anne FARRUGIA

## ÉDITO

Le génie et l'ingénierie écologique, au service de la biodiversité. Les Assises nationales de la biodiversité constituent un moment privilégié d'échanges et de rencontres des acteurs de la biodiversité. La diversité des sujets, des approches mais aussi des intervenants et participants illustre la richesse et la complexité de cette problématique. Cet événement est aussi une vitrine importante et c'est pourquoi l'Association fédérative des acteurs de l'Ingénierie et du Génie écologiques (A-IGÉco), en accord avec les organisateurs, a souhaité y associer la remise du Prix national du génie écologique 2020.

Ce prix vise à mettre en lumière des opérations de génie écologique exemplaires tant dans leur conception, leur réalisation que dans leur intégration au contexte local. Il s'agit ainsi de valoriser une réelle démarche d'ingénierie écologique et, ce quelle que soit l'ampleur du projet. C'est, en outre, l'ensemble des acteurs impliqués qui sont récompensés. En effet, la mise en œuvre des actions de conservation et restauration de la biodiversité implique directement ou indirectement tout un secteur d'activités comprenant des acteurs économiques (entreprises de travaux, bureaux d'étude), des scientifiques (experts, chercheurs), des gestionnaires d'espaces naturels, mais aussi les acteurs politiques et institutionnels. Si leurs objectifs sont communs, ces acteurs ont leurs finalités propres, leurs contraintes, leur culture et leurs échéances. Or, l'efficacité des actions mises en œuvre passe par la mise en synergie de cette diversité.

C'est pour favoriser ces synergies que l'A-IGÉco mène son action depuis 2015. Cette fédération vise à regrouper, au travers de ses réseaux membre, l'ensemble des acteurs de l'ingénierie écologique et du génie écologique en France. Aujourd'hui, elle réunit huit réseaux qui rassemblent une large diversité d'acteurs (chercheurs, bureaux d'études, entrepreneurs de travaux, enseignants, maîtres d'œuvre et d'ouvrages, ...) et vise encore à s'élargir.

Elle aspire aussi à promouvoir le développement d'une ingénierie écologique et d'un génie écologique de hautes qualités techniques et scientifiques. En ce sens, l'organisation du Prix national du génie écologique en partenariat avec l'Office français de la biodiversité et avec le soutien du ministère de la Transition écologique, constitue un élément phare de ses actions.

Pour la troisième édition de ce prix, à l'occasion des 20 ans du Forum des Marais Atlantiques (FMA) et face aux enjeux liés aux milieux humides, il a été décidé de leur consacrer un Prix Spécial remis conjointement par l'A-IGÉco et le FMA.

**Sébastien GALLET**

*Président de l'Association fédérative des acteurs de l'Ingénierie et du Génie Écologiques (A-IGÉco)*  
president@a-igeco.fr

<sup>1</sup> AGéBio, REVER, UPGE, UNEP, ASTEE, CINOV-TEN et Syntec-Ingénieries.

## UN PRIX SPÉCIAL MILIEUX HUMIDES À L'OCCASION DES 20 ANS DU FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES (FMA)

Pour marquer ses 20 ans d'engagement en faveur des milieux humides, le Forum des Marais Atlantiques (FMA) souhaitait mettre en valeur les acteurs de la préservation et de la restauration des zones humides. En effet, le FMA accompagne les maîtres d'ouvrage dans le montage, la mise en œuvre et le suivi de projets de restauration des milieux humides, notamment sur la Bretagne dans le cadre du réseau sur la restauration des zones humides.

L'idée d'un prix pour récompenser un projet exemplaire portant sur ces milieux s'est imposée et a abouti à la proposition d'un Prix spécial milieux humides dans le cadre du Prix national du génie écologique 2020. Les techniques de génie écologique dans la restauration des milieux humides sont en effet omniprésentes et il paraissait intéressant de les promouvoir et d'en montrer la faisabilité pour encourager de nouveaux projets.

La place importante du génie écologique dans les projets en milieux aquatiques a été confirmée par une prépondérance de candidatures portant sur ces milieux au Prix du génie écologique, toutes catégories confondues. En effet, 28 des 36 projets déposés portaient sur des milieux aquatiques dont 11 strictement sur les zones humides et 5 sur un cours d'eau et les zones humides attenantes.

Cette surreprésentation montre, à notre sens, la prise de conscience de l'importance des fonctions portées par ces milieux et la nécessité de les remettre en état pour retrouver les nombreux services qu'elles rendent, aussi bien pour la protection des biens et des personnes, la qualité de l'eau, le bien-être des populations, que pour l'adaptation au changement climatique.

Le projet lauréat du prix spécial milieux humides « Restauration hydrique et agroeconomique de 60 ha de milieux humides ouverts dans le marais de Chautagne (73) », en est un exemple. Ce projet, initié par la commune de Chindrieux, en collaboration avec le Conservatoire d'espaces naturels de Savoie et Egis Eau, présente une exemplarité dans la vision de transition écologique qu'il propose, mêlant restauration écologique et adaptation des pratiques agricoles. Il est ambitieux dans la diversité des actions menées, réunit de multiples acteurs d'horizons différents et met en œuvre des suivis rigoureux, précieux pour l'acquisition de retours d'expériences solides. Ce projet a fait l'unanimité au sein du jury composé de scientifiques et de gestionnaires.



Conception du trophée et photo  
Amandine Senan, La Fée Crochette

## PRIX NATIONAL DU GÉNIE ÉCOLOGIQUE 2020 DES PROJETS ET LES ZONES HUMIDES À L'HONNEUR

**Le génie écologique se définit par la conduite de projets qui, dans sa mise en œuvre et son suivi, applique les principes de l'ingénierie écologique et favorise la résilience des écosystèmes. Par son champ d'actions, il s'applique à de nombreuses problématiques de conservation, gestion ou restauration de la biodiversité et des services écosystémiques par conséquent contribue fortement aux solutions fondées sur le nature. Du fait de la diversité et de la complexité des contextes, les actions de génie écologique impliquent de nombreux acteurs privés ou publics, dans leur élaboration, leur application et jusqu'à leur évaluation.**

L'objectif du Prix national du génie écologique, dont il s'agit de la troisième édition est de **valoriser les projets de génie écologique** afin de mettre cette filière émergente en visibilité, de favoriser son développement et d'améliorer les pratiques. Le Prix permet également de montrer comment le génie et l'ingénierie écologiques peuvent répondre à de nombreux enjeux opérationnels pour la préservation de la biodiversité et des services écosystémiques.

**La première édition**, en 2014, coïncidait avec les 50 ans de la loi sur l'eau. Elle a été l'occasion de mettre en avant la contribution de la filière génie écologique à la préservation des milieux aquatiques.

**La seconde édition** organisée en 2018, par l'Association fédérative des Acteurs de l'ingénierie et du génie écologiques (A-IGÉco) – créée entre-temps – avec le ministère de l'Écologie et l'Agence française pour la biodiversité a permis d'élargir le Prix à un panel plus large de milieux et de contextes. Il a mis en lumière six actions exemplaires présentées dans un dossier spécial de la *Revue TSM* (TSM n°10, 2019).

Pour **cette troisième édition**, les co-organisateurs que sont l'A-IGÉco et le Centre de ressources génie écologique de l'Office français de la biodiversité (OFB), en partenariat avec le ministère de la Transition écologique (MTE) avaient pour ambition d'améliorer encore la visibilité du Prix et de ses lauréats. C'est dans cet objectif que la remise des prix et la présentation des projets se sont déroulées lors des **Assises nationales de la biodiversité** en octobre 2020 à Massy. En association avec le Forum des Marais Atlantiques, un prix spécial « Zones Humides » est venu marquer cette édition.



Candidatures, critères et jury

Le Prix a fait l'objet d'un appel à candidatures, diffusé le plus largement possible auprès des acteurs du génie écologique, qu'ils soient maîtres d'ouvrage, maîtres d'œuvre ou autres. Cinq catégories étaient proposées toutes évaluées sur les mêmes critères de conformité aux principes de l'ingénierie écologique (diagnostic initial, vision globale, inscription dans le contexte local, suivis et possibilité d'évaluation des effets...), d'écoconception (démarche globale d'analyse et de réduction des impacts environnementaux), de richesse des partenariats, ou encore de reproductibilité. Ainsi ne s'agit-il pas de récompenser les projets les plus spectaculaires ou ambitieux, mais bien la rigueur du projet, tant dans sa conception que dans sa réalisation.

Cette évaluation a été réalisée par un jury constitué grâce à la mobilisation des réseaux membres de l'A-IGÉco et de ses partenaires associant des praticiens, des scientifiques et des représentants des structures institutionnelles. La qualité globale de l'ensemble des dossiers soumis est à souligner, ce qui illustre le dynamisme et le savoir-faire de la filière ! On notera le nombre important de dossiers concernant des milieux humides ou aquatiques (28 soit 75 %).

### Cinq catégories, un Grand Prix et un Coup de Cœur

Outre le Prix spécial « Milieux Humides », ce sont sept projets qui ont été récompensés. Les cinq premiers concernent les catégories pré-définies auxquelles s'ajoute un Grand Prix destiné à récompenser un projet particulièrement exemplaire. De plus, le jury a décidé de remettre un prix « Coup de Cœur », à un travail qu'il tenait à mettre en lumière. Présentés succinctement ci-dessous, les projets lauréats sont présentés sur les sites internet de l'A-IGÉco<sup>1</sup> et du Centre de ressource du génie écologique de l'OFB.

### LE GRAND PRIX DU GÉNIE ÉCOLOGIQUE 2020

**Lauréat : Restauration hydromorphologique de l'Armanche, du Landion et de leurs zones humides d'accompagnement**

Au cœur du champ d'expansion de crue de l'Armanche dans l'Aube, ce projet a pour objet la restauration du fonctionnement naturel de deux cours d'eau et des zones humides annexes. Cette action porte sur la restauration des écosystèmes aquatiques et a notamment permis la mise en synergie de tous les acteurs de la biodiversité, du tourisme et de l'éducation du territoire.

*Ce programme a été récompensé pour l'exemplarité de la démarche menée sur l'ensemble du projet depuis sa conception jusqu'à sa réalisation. L'approche est globale, intègre le contexte socio-économique et une attention est portée sur l'éco-conception des matériaux et sur les impacts secondaires des travaux. Un dispositif complet de suivi permettra d'en évaluer l'efficacité. Cette démarche, si elle est ici appliquée à un projet d'envergure (100 hectares) paraît transposable à toute échelle de projet.*

<sup>1</sup> [www.a-igeco.fr](http://www.a-igeco.fr) et [www.genieecologie.fr](http://www.genieecologie.fr)



## LES LAURÉATS PAR CATÉGORIES

### ■ Restauration d'écosystèmes, de populations

#### **Lauréat : Suppression du drainage de la zone humide du Castagné – Bassin de la Cère, Sousceyrac-en-Quercy (46)**

Cette opération visait à la restauration d'une tourbière drainée et à la mise en place d'un pâturage extensif permettant sa conservation.

Ce qui a été souligné ici c'est notamment la précision des travaux de dédrainage établis sur un état des lieux précis, l'intégration au système agricole local et donc une vision dépassant la stricte restauration fonctionnelle, ainsi que la mise en place de suivis qui permettront d'observer l'évolution du milieu et d'évaluer cette opération sur le long terme.

### ■ Gestion des espèces envahissantes

#### **Lauréat : Réduire la dynamique d'invasion de la Jussie par l'ingénierie écologique, Marais de Brière (44)**

Ce programme vise à un contrôle à grande échelle des jussies par le rétablissement d'un fonctionnement plus naturel du marais notamment par le rétablissement de flux d'eaux saumâtres.

L'action menée se distingue par une réelle approche écosystémique et ambitieuse au regard du territoire concerné mais aussi par une forte intégration du contexte local et notamment des activités agricoles et de pêche. Elle illustre comment le rétablissement du fonctionnement notamment des hydrosystèmes permet de rétablir les équilibres entre espèce et l'importance de s'appuyer sur la résilience des milieux.

### ■ Protection et restauration des sols et de leurs fonctions

#### **Lauréat : Expérimentation d'itinéraires techniques de reboisement de terrains érodés à Mayotte utilisant des espèces indigènes et des endomycorhizes**

Ces expérimentations, menées à Mayotte, visaient à restaurer un couvert végétal composé d'espèces natives et restaurer le biofonctionnement du sol.

Ce projet se fonde sur une connaissance du fonctionnement des sols et des interactions entre organismes. Si l'efficacité dans ce cas précis reste encore à suivre, la démarche mise en œuvre, à la fois scientifique et pragmatique apparaît, quant à elle, reproductible et exemplaire. Il illustre comment les sols sont des compartiments-clés des écosystèmes sur lequel peuvent s'appuyer des démarches de restauration globale

### ■ Amélioration de la continuité écologique, Trame Verte et Bleue

#### **Lauréat : Aménagement du bassin de l'Herbasse et de son réseau à Valherbasse**

Initialement conçu autour de la suppression de deux seuils infranchissables, le projet s'est élargi à une restauration physique global du ruisseau intégrant une rehausse des fonds par injection de matériaux et la reconnexion de méandre.

Ce projet a été retenu pour son ambition technique et son parti assez "novateur" de laisser une liberté future au cours d'eau et d'accepter sa dynamique y compris en favorisant la mise en œuvre de formes initiales instables et sans recours à des techniques de stabilisation en dur. L'exemplarité porte aussi sur la recherche d'acceptabilité sociale des partis techniques et de la réalisation dans une vision globale du cours d'eau qui ne s'arrête pas à la problématique initialement identifiée.

### ■ Réhabilitation des services écosystémiques

#### **Lauréat : Restauration de la dynamique fluviale de l'Allier sur l'île des Cailloux à Maringues**

Le projet mis en œuvre visait au rétablissement de la fonctionnalité de l'hydrosystème de l'Allier, par la suppression d'ouvrages de protection de berge, permettant le rétablissement des processus d'érosion et de recharge sédimentaire.

Ce projet est apparu très bien structuré et bénéficie d'une bonne visibilité notamment grâce aux financements européens. C'est un bel exemple de restauration hydromorphologique avec un suivi précis du transport solide à venir ainsi que la prise en compte des enjeux naturels associant les acteurs locaux.

### ■ Le prix « Coup de Cœur » du jury

#### **Lauréat : Amélioration des hydrosystèmes sur l'exploitation du lycée agricole de Rochefort Montagne**

Ce programme, fondé sur une approche globale de la place de la biodiversité sur l'exploitation du lycée agricole et sur un travail de diagnostic des hydrosystèmes, mené par des étudiants en BTS Gestion et protection de la nature a conduit à repenser tout le fonctionnement de l'exploitation vis-à-vis de ses zones humides et à proposer des aménagements afin de diversifier celles-ci et d'améliorer la gestion du cours d'eau.

L'approche menée a particulièrement séduit le jury par la mobilisation des différentes filières de formation tant orientées vers la gestion de la biodiversité qu'agricole. Ce programme apparaît ainsi exemplaire en termes de mobilisation de futurs professionnels et d'approche pédagogique. Il illustre la façon dont certaines problématiques de conservation de la biodiversité et des zones humides peuvent être intégrées à l'enseignement agricole.

**Sébastien GALLET**

PRÉSIDENT DE L'A-IGÉCO

**Delphine JUNG**

CHARGÉE DE MISSION GÉNIE ÉCOLOGIQUE

OFFICE FRANÇAIS DE LA BIODIVERSITÉ

Retrouvez l'ensemble des ressources sur la thématique génie écologique (guides, annuaires d'entreprises, retours d'expériences) sur le site Internet du Centre de ressources génie écologique de l'OFB : [genieecologique.fr](http://genieecologique.fr)

## RESTAURATION HYDRIQUE ET AGROENVIRONNEMENTALE DE 60 HECTARES DE MILIEUX HUMIDES OUVERTS DANS LE MARAIS DE CHAUTAGNE (SAVOIE)

Entre le haut-Rhône et le lac du Bourget en Savoie, le marais de Chautagne est une vaste zone humide de plus de 2 000 hectares, dont la majeure partie est une tourbière alcaline de plaine. Représentant près de 13 % de la surface en zones humides du département, site Natura 2000 et Ramsar d'importance nationale et internationale, il revêt un intérêt environnemental majeur.

Cette tourbière s'est mise en place il y a près de 9 000 ans, suite à l'apport de sédiments, provenant du Rhône et du Fier, venus combler le vaste lac qui s'était formé après la fonte des glaciers. Pendant plusieurs milliers d'années, la tourbe s'est accumulée avec une grande stabilité pour atteindre 6 à 12 mètres d'épaisseur. C'est dans la seconde moitié du XX<sup>e</sup> siècle qu'elle connaît d'importants aménagements qui vont entraîner de profondes dégradations de l'écosystème. Après l'impact de la construction, en 1858, de la voie de chemin de fer, entre Culoz et Chindrieux, aménagée en remblais et traversant le marais du nord-ouest au sud-est, puis son doublement en 1902, la tourbière voit son fonctionnement totalement modifié par l'implantation de la plus vaste peupleraie française, avec plusieurs centaines de kilomètres de canaux et fossés de drainage, puis l'aménagement hydroélectrique du Rhône qui a réduit la fréquence des inondations. Ces aménagements ont conduit à l'abaissement de la nappe d'accompagnement, la minéralisation de la tourbe et, par conséquent, l'émission dans l'atmosphère d'importantes quantités de carbone stockées depuis plusieurs milliers d'années, et, par suite, le tassement du sol.

S'appuyant sur les travaux scientifiques menés à partir des années 1970 et 1980<sup>1</sup>, le territoire de Chautagne s'engage, au début des années 2000, dans une vaste étude pour la « Réhabilitation des grands marais du Haut-Rhône<sup>2</sup> » avant que deux projets portés par la commune de Chindrieux, et l'Office national des forêts ne fassent passer les objectifs de réhabilitation/restauration de la tourbière de Chautagne en phase opérationnelle.

En 2015, la commune de Chindrieux récupère la jouissance d'une parcelle communale de 60 hectares exploitée en monoculture de maïs depuis la fin des années 1970 pour conduire un projet d'intérêt général, avec l'expertise technique du Conservatoire d'espaces naturels de Savoie.



Figure 1 – Travaux de terrassement pour décapage et creusement de milieu aquatique, septembre 2019

<sup>1</sup> PIREN Haut-Rhône. Travaux sur l'hydrosystème et les marais de Chautagne et Lavours – BRAVARD J.-P., AMOROS C., ROUX A.L., ...).

<sup>2</sup> Etude réalisée par BURGÉAP, J.-L. Michelot (UMR Écosystèmes et changements environnementaux, Université Joseph-Fourier Grenoble) et J.-P. Bravard (Université Lyon II) de 2001 à 2005, portée par l'Entente Interdépartementale pour la Démoustication et le District de Chautagne.

<sup>3</sup> Aujourd'hui intégré dans la Communauté d'agglomération Grand Lac.

L'objectif est double : retrouver un fonctionnement optimal de la zone humide et mettre en place une valorisation agroenvironnementale de ces milieux ouverts compatible avec la nature tourbeuse et le degré d'humidité du sol.

Parallèlement, dans la forêt domaniale, l'Office national des forêts engage de nouvelles orientations de gestion, intégrant la restauration hydraulique de 230 hectares de zones humides dégradées dans la partie sud de la Chautagne.

La Communauté de communes de Chautagne<sup>3</sup> s'engage alors, dès 2016, pour porter une démarche globale de territoire pour la restauration du marais de Chautagne. Un comité de pilotage est constitué, associant les différents porteurs de projets, mais aussi les acteurs du territoire<sup>4</sup>. Cette instance fait émerger un consensus autour des enjeux suivants :

- 1/ restaurer le fonctionnement de la zone humide ;
- 2/ adapter les systèmes de production ;
- 3/ valoriser les évolutions de l'environnement auprès de la population.

Point d'orgue de ces partenariats engagés depuis plus de trois ans, une convention cadre a été signée en 2019, avec les principaux acteurs du territoire.

Le scénario choisi<sup>5</sup>, discuté, amendé et validé lors d'un long processus de concertation, a pu s'appuyer sur l'ensemble des connaissances acquises, entre 2016 et 2017, sur le fonctionnement de l'écosystème. Ces connaissances constituent l'état des lieux et le socle de référence pour le dispositif de suivi permettant d'évaluer des effets de la restauration. Des données piézométriques, microtopographiques, pédologiques, floristiques et faunistiques ont ainsi été collectées et les protocoles de la Boîte à outils de suivi des zones humides – RhoMéO mis en œuvre.

Le projet s'est également appuyé sur la mobilisation d'un important réseau d'experts au travers, par exemple, l'organisation d'un colloque<sup>6</sup> rassemblant spécialistes et chercheurs de six nationalités européennes ou le programme de recherche DynaMOT<sup>7</sup>, regroupant quatre universités françaises et cinq laboratoires.

<sup>4</sup> Conseil départemental de la Savoie, Communauté d'agglomération Grand Lac, Conservatoire du Littoral, CISALB, CASMB, le CRPF, Union des forestiers privés de Savoie, agriculteurs, FDSEA de Savoie, FDC de Savoie, FDAAPPMA de Savoie, CEN.

<sup>5</sup> Etude projet conduite par SINBIO.

<sup>6</sup> Colloque intitulé « Retours d'expériences de restauration et de valorisation de tourbières de plaine » -mai 2017.

<sup>7</sup> Dynamique des transferts et effets des micropolluants organiques persistants dans le fonctionnement d'une tourbière alcaline en restauration – ZABR.



Figure 2 – Vue générale de la parcelle en cours de restauration au cœur du marais de Chautagne, septembre 2019

Les travaux réalisés à partir de la fin de l'été 2019 ont consisté à effacer le réseau de drainage en comblant les fossés de la parcelle<sup>8</sup>. L'enjeu était de ne travailler qu'avec des matériaux prélevés et déplacés sur place (ni apport ni export), pour des questions de réduction des impacts (émissions liées au transport, risque de dissémination d'espèces invasives...) et de coûts.

Deux niveaux de plateformes ont ainsi été créés, l'un où la couche de surface a été décapée pour fournir les matériaux nécessaires au comblement de l'ensemble des fossés, l'autre restant à son altitude initiale. Ce sont au total près de 48 000 m<sup>3</sup> de matériaux qui ont été déblayés sur une partie de la parcelle et grâce à la création de milieux aquatiques permanents, afin de remblayer la totalité des 23 kilomètres de drains. Durant toute la phase du chantier, des milieux refuges (bosquets, roselières, cours d'eau de ceinture) ont été maintenus pour la faune.

La végétalisation de la parcelle, réalisée au printemps 2020, qui vise à reconstituer une prairie humide diversifiée sera valorisée principalement par de la fauche et/ou du pâturage. Une attention particulière a donc été portée à la provenance des végétaux et des graines : 30 hectares ont été semés avec un mélange de graines commerciales labellisées « agriculture biologique » et 21 hectares avec des graines sauvages récoltées localement. Le processus de collecte de graines locales a nécessité l'utilisation d'une brosseuse tractée<sup>9</sup> sur les prairies humides attenantes durant les étés 2017, 2018 et 2019. Par ailleurs, 800 boutures de saules ont été prélevées dans un rayon de 5 kilomètres autour de la parcelle et 800 plants racines nues agréés « Végétal local » ou issus de la même zone biogéographique ont été plantés sur la parcelle.

Si durant tout la phase de conception du projet, la parcelle a pu être mise à disposition des agriculteurs pour leurs besoins en litière et en fourrage, comme cela a également été le cas en 2020 après travaux, les réflexions concertées entre les partenaires<sup>10</sup> sont toujours en cours pour définir les modalités de valorisation agro-environnementale à venir de la parcelle. Ces réflexions s'appuient sur des expérimentations conduites en parallèle du projet sur l'ensemble du territoire chautagnard.

Ce projet, soutenu financièrement par l'Agence de l'eau Rhône-Méditerranée, l'Union européenne (FEDER) dans le cadre du Plan Rhône, par son contexte, son ampleur et son déroulement, revêt une importance nationale au plan biologique, jurisprudentiel et sociétal. Il a ouvert d'importantes perspectives pour les projets de recherche appliquées, d'expérimentation d'itinéraires techniques et de génie écologique.

Ainsi à l'issue des travaux, en contribuant à rehausser le niveau moyen de la nappe et en réduisant de ce fait la dégradation de la tourbe en surface, les travaux de restauration de ces 60 hectares dans le marais de Chautagne permettent de renforcer les services rendus par cet écosystème à nos sociétés. Au-delà de la production primaire, ou de la préservation de la diversité spécifique et génétique, le rôle de la tourbière pour la régulation des cycles hydrologiques, mais aussi du climat (local et global avec la réduction des émissions de gaz à effet de serre), se voit conforté. Enfin, ce sont l'ensemble des services culturels, d'éducation et de loisirs qui s'expriment désormais pleinement au travers de la valorisation du projet lui-même et des milieux naturels de la tourbière de Chautagne plus globalement (visites techniques, Fête de la Nature...), et qui bénéficieront de la mise en lumière offerte par le prix spécial « Zones Humides » du Prix national du Génie écologique 2020.

**Jérôme PORTERET, Aurélie CHARBONNEL, Caroline SALOMON, Alban CULAT**

MAÎTRE D'OUVRAGE : CONSERVATOIRE D'ESPACES NATURELS DE SAVOIE,

Tél. : 04 79 25 20 32

Courriel : [info@cen-savoie.org](mailto:info@cen-savoie.org)

Site Internet : [www.cen-savoie.org](http://www.cen-savoie.org)

**Aurélien MERLO**

MAÎTRE D'ŒUVRE : EGIS EAU, BUSINESS UNIT GRANDS OUVRAGES / EAU /

ENVIRONNEMENT / ENERGIE

Tél. : 04 76 48 80 24

Courriel : [aurelien.merlo@egis.fr](mailto:aurelien.merlo@egis.fr)

Site Internet : [www.egis.fr](http://www.egis.fr)



Figure 3 – Visite du site et partage d'expérience après restauration, juin 2020

<sup>8</sup> Travaux réalisés par Benedetti-Guelpa, Jura Natura Services, Entente interdépartementale pour la démostriction Rhône-Alpes, Office national des forêts, Millet Paysage

<sup>9</sup> Matériel mis à disposition par l'Institut agronomique du Val d'Aoste

<sup>10</sup> Communauté d'agglomération Grand Lac, Chambre d'agriculture, CRPF, ACCA, CEN



## L'ENFRICHEMENT DES MILIEUX HUMIDES EN BRETAGNE, LA SUITE ! CROISER LES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ, LES USAGES ET LES REPRÉSENTATIONS



### CONTEXTE DU PROGRAMME ECOFRICHE

En Bretagne, l'intensification de la production agricole et, plus globalement, l'évolution du contexte socio-économique rural ont conduit certains agriculteurs à ralentir ou à cesser l'exploitation de leurs parcelles humides, entraînant un enrichissement et un boisement spontané de ces milieux. Cette tendance observée sur le terrain par les gestionnaires et porteurs d'actions sur les bassins versants, les interroge sur l'évolution de ces milieux, les facteurs explicatifs, les conséquences écologiques, et sur les modalités de gestion à favoriser.

### UNE PHASE 1 D'ÉTAT DES LIEUX

La phase 1 du programme EcoFriche a permis de réaliser un état des lieux de la dynamique d'enrichissement des milieux humides au niveau régional, de comprendre les usages et les trajectoires socio-économiques et de mieux appréhender les effets de ce phénomène sur les processus écologiques, la biodiversité, et les fonctions hydrologiques et biogéochimiques des milieux aquatiques. L'ensemble des résultats a été publié dans un rapport scientifique : [http://www.forum-zones-humides.org/iso\\_album/ecofriche\\_version\\_numerique\\_201904.pdf](http://www.forum-zones-humides.org/iso_album/ecofriche_version_numerique_201904.pdf).

### UNE PHASE 2 SUR LES ENJEUX LIÉS À LA BIODIVERSITÉ, AUX USAGES ET REPRÉSENTATIONS

#### Objectifs

À l'issue de la phase 1, différentes conclusions sur les enjeux liés à la biodiversité sont à considérer :

- l'enrichissement entraîne une modification sensible de la biodiversité présente dans les zones humides et une forme d'homogénéisation de la mosaïque paysagère ;
- il y a une responsabilité régionale vis-à-vis d'espèces rares et menacées dépendant des milieux humides ;
- la biodiversité des boisements spontanés est encore peu étudiée.

La phase 2 du programme EcoFriche vise, à partir de ces grandes conclusions, à accompagner l'identification et la localisation des enjeux liés à la biodiversité en contexte d'enrichissement.

Il apparaît également nécessaire de s'appuyer sur la diversité des usages et des pratiques de l'espace rural, qui contribuent à l'état des milieux et à l'organisation de la mosaïque paysagère. L'inventaire de la diversité des usages et des usagers des milieux humides est encore incomplet à ce stade. De plus, afin de comprendre le positionnement de chaque acteur, il semble important de réaliser une analyse des représentations paysagères de l'enrichissement. Quels regards sont portés sur la renaturation d'un ancien espace agricole notamment ?

La phase 2 propose donc une approche combinée entre la connaissance de la biodiversité des milieux selon les degrés d'enrichissement, l'étude des continuités écologiques et l'analyse des usages et représentations de l'espace rural. L'objectif est ainsi d'accompagner les acteurs des territoires dans leurs choix de gestion. Cette approche doit intégrer la responsabilité régionale vis-à-vis d'espèces et d'habitats rares et menacés justifiant, par exemple, la non intervention ou le maintien d'habitats humides ouverts.

À l'issue de la phase 2, une phase 3 plus opérationnelle est envisagée, dans l'objectif de déployer des dispositifs adaptés d'accompagnement au maintien d'une gestion des zones humides favorable à la biodiversité et aux continuités écologiques.

#### Un projet multipartenarial

À l'instar de la phase 1 du programme, la phase 2 est basée sur un travail de recherche-action, qui mêle recherche et étude avec une animation territoriale et opérationnelle. Le programme, coordonné par le Forum des Marais Atlantiques, mobilise de nombreux partenaires scientifiques et naturalistes : l'université Rennes 2, l'INRAE, l'université de Poitiers, l'université Rennes 1 (ECOBIO), Bretagne Vivante ainsi que des collectivités locales : Lannion Trégor communauté, le Bassin versant Vallée du Léguer, l'EPAGA, le syndicat mixte du SAGE Blavet et Guingamp Paimpol agglomération. De nombreuses autres structures régionales contribuent aux échanges techniques et scientifiques.

Pour aborder l'étude des continuités écologiques, il est notamment envisagé de travailler à partir d'un modèle de connectivité, développé par l'INRAE (l'UMR BAGAP, Biodiversité, AGroécologie et Aménagement du Paysage).

L'étude des usages, des usagers et de leurs représentations paysagères fera l'objet d'un travail d'enquête basée sur des outils liés aux sciences sociales (géographie, sociologie...) piloté par l'université Rennes 2.

#### Valorisation

La production de documents de valorisation des résultats accompagnés d'outils et l'organisation de journées de restitution et d'échanges sont prévues dans le cadre de cette deuxième phase qui se finalisera en juin 2022.

Le projet doit bénéficier de l'accompagnement financier de la région Bretagne, de la DREAL Bretagne, du conseil départemental des Côtes-d'Armor et du FEDER.

**Anaëlle MAGUEUR**

RESPONSABLE ANTENNE DE BREST

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES

ANTENNE RELAIS DE BREST

Tél. : 02 56 31 13 65 / 07 84 05 78 62

Courriel : [amagueur@forum-marais-atl.com](mailto:amagueur@forum-marais-atl.com)

**Alix AUGIER**

CHARGÉE D'ÉTUDES

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES

ANTENNE RELAIS DE BREST

Tél. : 02 56 31 13 67

Courriel : [augier@forum-marais-atl.com](mailto:augier@forum-marais-atl.com)

## L'ESTUAIRE ET L'ARSENAL : UN GRAND SITE DE FRANCE

**L'Estuaire de la Charente - Arsenal de Rochefort est désormais le troisième site labellisé en Nouvelle-Aquitaine (après le Marais poitevin et la vallée de la Vézère) et le vingt-et-unième Grand Site de France.**

Le 2 juillet dernier, la Communauté d'agglomération Rochefort Océan (CARO) recevait la décision de la ministre de la Transition écologique et solidaire qui attribue officiellement le label Grand Site de France à l'Estuaire de la Charente - Arsenal de Rochefort. Ce label est décerné, après avis de la Commission supérieure sites, perspectives et paysages, pour une durée de six années renouvelables. Il porte la reconnaissance de l'État qui distingue la gestion rigoureuse d'un site classé garantissant sa préservation à long terme.

L'attribution du label Grand Site de France à l'Estuaire de la Charente - Arsenal de Rochefort reconnaît un travail de plusieurs décennies accompli pour préserver durablement des paysages exceptionnels, tout en améliorant l'accueil du public. « J'ai une pensée reconnaissante pour mes prédécesseurs, Jean-Louis Frot et Bernard Grasset, car ce label est le prolongement d'actions entamées il y a 40 ans avec la restauration de la Corderie Royale. », ajoute Hervé Blanché, président de la CARO.

La ville de Rochefort, la Corderie Royale, les forts qui ponctuent les rives de la Charente, le pont transbordeur... constituent un ensemble connu pour son patrimoine historique exceptionnel combiné à une préoccupation esthétique. Avec cette alliance particulièrement forte entre patrimoine naturel, culturel et bâti, le territoire s'inscrit pleinement dans la définition d'un Grand Site de France.



Figure 1 « Cube Grand Site » (© cl. Laurent Brodut / CARO)

## CE QU'ILS DISENT...

« Le Parlement du Grand Site comprend non seulement les élus mais aussi les agriculteurs, les conchyliculteurs, les associations du patrimoine et du paysage... Cette collégialité nous a permis de partager ce projet dix années durant et recevoir aujourd'hui ce label avec la fierté d'avoir placé le paysage au cœur de nos politiques ». Hervé Blanché, Maire de Rochefort, président de la CARO, instance gestionnaire du Grand Site de France Estuaire de la Charente-Arsenal de Rochefort.

« Nous jouons un rôle de veilleur. En tant que professionnels, on est toujours inquiets des contraintes qui pourraient s'ajouter. Mais nous avons été rassurés en ayant vu ce qui avait été fait sur d'autres sites comme la pointe du Raz ».

*Fabrice Demené, ostréiculteur à Port des Barques.*



Figure 2 – Photos de paysages (île d'Aix et pont de Tonnay-Charente) (cl. © Simon David / CARO)

## GRAND SITE : UNE FIERTÉ !

Le Grand Site Estuaire de la Charente - Arsenal de Rochefort comprend 24 500 hectares qui s'étendent sur le territoire terrestre de 15 communes\* de la CARO. Depuis la mi-octobre, une exposition itinérante sillonne toutes ces communes du Grand Site. Sur quatre faces de cubes monumentaux, elle présente les plus belles images de ce territoire aujourd'hui labellisé selon des thématiques qui lui sont propres : « Doux et salé » en ce moment à Échillais, « Fil d'eau », à Tonnay-Charente, « D'ici et d'ailleurs » à Fouras-les-Bains, « Guerre et Paix » à Rochefort, « Nature maîtrisée », à Port des Barques.

\*Breuil-Magné, Cabariot, Échillais, Fouras-les-Bains, Île d'Aix, Port-des-Barques, Rochefort, Saint-Froult, Saint-Hippolyte, Saint-Laurent-de-la-Prée, Saint-Nazaire-sur-Charente, Soubise, Tonnay-Charente, Vergeroux et Yves.

## Hervé BLANCHÉ

PRÉSIDENT DE LA CARO, MAIRE DE ROCHEFORT

COMMUNAUTÉ D'AGGLOMÉRATION ROCHEFORT Océan

Tél. : 05 46 82 17 80

Courriel : [accueil@agglo-rochefortocéan.fr](mailto:accueil@agglo-rochefortocéan.fr)

Site Internet : [www.agglo-rochefortocéan.fr](http://www.agglo-rochefortocéan.fr)

## DES DIAGNOSTICS PARTAGÉS DE BIODIVERSITÉ AVEC LES ÉLEVEURS DE VACHES MARAÎCHINES DES MARAIS LITTORAUX

Dans le projet de recherche collaborative<sup>1</sup> « Valoriser la Maraîchine pour conjuguer viande de qualité et préservation des milieux littoraux », la biodiversité sauvage a été identifiée comme l'une des qualités « extrinsèques » attachée à la viande de Maraîchine, cette race de vache étant associée au maintien de la biodiversité des prairies humides dans les marais atlantiques.

Dans le cadre de ce projet, des diagnostics partagés de biodiversité ont été réalisés entre avril et juin 2019 dans 11 exploitations d'éleveurs-euses<sup>2</sup> de vaches Maraîchines, situées dans le Marais poitevin (7 exploitations) et dans le Marais breton (4 exploitations). Les objectifs de ces visites étaient :

- de partager avec les éleveurs-euses leur perception de la biodiversité sauvage ;
- d'identifier avec eux-elles les éléments de paysage potentiellement générateurs de biodiversité et les marges d'amélioration quant au nombre et à la fonctionnalité de ces éléments ;
- d'identifier les éléments qui permettraient aux éleveurs d'intégrer la biodiversité sauvage comme un argument de différenciation de leur production dans une perspective de vente directe ou en micro-filière.

Les élevages enquêtés ont été tirés au sort parmi les 25 exploitations qui avaient fait l'objet d'une enquête des étudiants de l'École supérieure d'agriculture (ESA) en première année du projet<sup>3</sup>. Ce tirage au sort a toutefois tenu compte des catégories d'éleveurs précédemment identifiées (voir article de ce dossier). Les visites d'une demi-journée étaient conduites en extérieur et animées par un(e) naturaliste de la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO). Une personne de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) était également présente, et des consommateurs et d'autres éleveurs ont accompagné certaines de ces visites. En amont, la LPO Vendée avait mené une phase préparatoire de localisation et d'identification des éléments connus de biodiversité dans les fermes enquêtées.

## UNE DIVERSITÉ DES EXPLOITATIONS ET DES PAYSAGES

Bien que les élevages enquêtés soient situés dans deux zones de marais, la diversité des contextes écologiques et paysagers ainsi que des systèmes agricoles a été largement constatée :

- dans le Marais breton, trois exploitations ont des parcelles en zone de marais salé (le réseau hydraulique est alimenté en eau de mer, une partie des bassins en eau sont d'anciens marais salants, la végétation halophile est présente en bordure des prés voire dans les prés) et les autres parcelles sont en marais doux (alimentation du réseau hydraulique par l'eau de pluie et le bassin versant).

<sup>1</sup> Ce projet est conduit par INRAE en partenariat avec l'École supérieure d'agriculture d'Angers (ESA), la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et l'Association des éleveurs de Maraîchine

<sup>2</sup> Eleveurs-euses : on simplifiera dans la suite du texte en mettant éleveurs

<sup>3</sup> Dodin P., Le Bail E., Le Crubière A., Lebrun A., Nadau V. & Tanguy N., 2018. Caractérisation des liens entre les pratiques et les conceptions des éleveurs d'animaux de race Maraîchine situés dans les littoraux Atlantiques. École Supérieure d'Agriculture d'Angers, promotion 117, 51 p., 20 figures, 6 tableaux et 1 annexe.



Figure 1 – Paysages des 4 exploitations du Marais breton. En haut = marais salé, en bas = marais doux (cl. Gaëtan Calmes)

- dans le Marais poitevin, une partie des éleveurs se situe dans le marais desséché (contrôle de l'eau douce entrante et sortante) composé de paysages très ouverts. L'autre partie est localisée dans le marais mouillé (contrôle uniquement de l'eau douce sortante) avec des paysages très arborés.

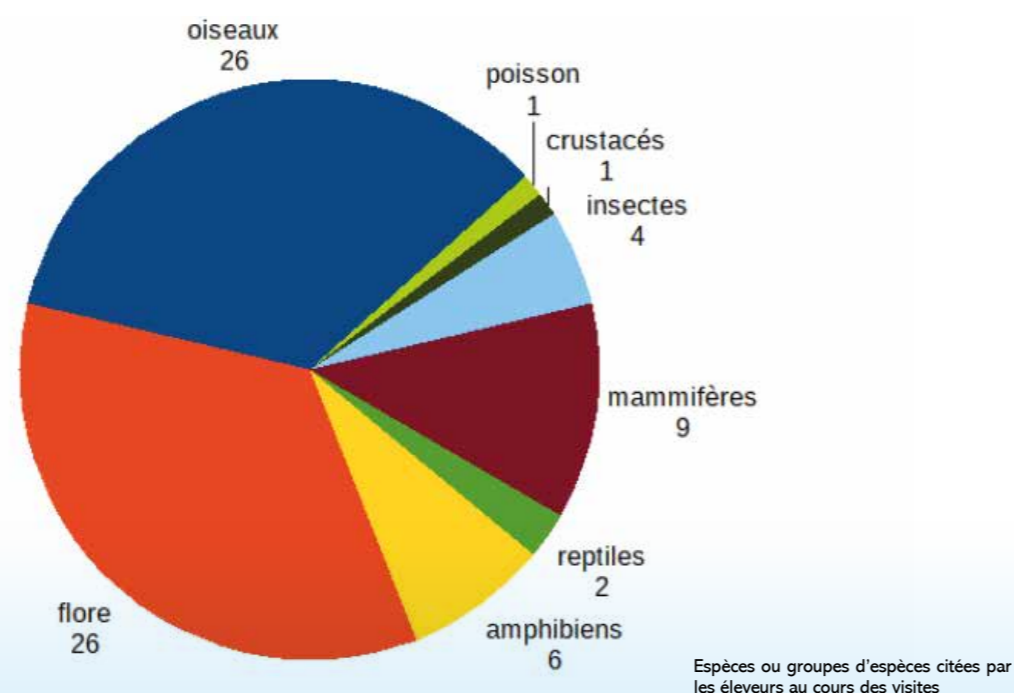


Figure 2 – Paysages des 7 exploitations du Marais poitevin. De gauche à droite et de haut en bas : gradation du marais desséché (ouest Vendée, Triaize) vers le marais mouillé (sud Deux-Sèvres, Saint-Hilaire-la-Palud) (cl. Daphné Durant, INRAE, Alexandre Teymié, INRAE, Claire Blandin LPO, images drone INRAE)

Les élevages concernés sont aussi très différents en termes de taille et de système d'exploitation : la plus petite ferme occupe 10 hectares et ne possède que 3 vaches maraîchines. La plus grande occupe 300 hectares et possède 80 vaches. Trois fermes ont d'autres races bovines que des Maraîchines, et plusieurs élèvent aussi d'autres types d'animaux (équins, caprins, volailles). Trois élevages fonctionnent avec 100 % de prairies naturelles, quatre ont une majorité de prairies naturelles et quelques surfaces cultivées, et quatre ont une surface de cultures plus importante que leur surface de prairies. Cinq élevages sont labellisés en agriculture biologique (AB), un est sous mention « Nature & Progrès », quatre sont en conversion AB, et un élevage est en agriculture conventionnelle. Enfin, la commercialisation de la viande se fait en filière longue et/ou en micro-filière (Biocoop, restaurateurs, bouchers artisanaux, Ruche qui dit Oui) et/ou en vente directe (colis vendus à la ferme, en AMAP<sup>4</sup> ou association similaire).

#### "CONNAISSANCE ET PERCEPTION DE LA BIODIVERSITÉ SAUVAGE PAR LES ÉLEVEURS".

Au cours des visites, le nombre d'espèces ou de groupes d'espèces cités spontanément par l'ensemble des éleveurs lors des échanges est de 76 au total avec un nombre plus important d'oiseaux (26) et de plantes (26). Les espèces ou groupes d'insectes ont été peu mentionnés.



Le Roseau et le Frêne ont été les plus cités compte-tenu des discussions autour du pâturage de végétation dite « alternative » à l'herbe. La Ronce, la Bécassine des marais, le Ragondin et le Lièvre viennent ensuite.

La perception de la biodiversité sauvage et des prairies de marais par les éleveurs est également très variable. Certains mettent ces sujets en avant comme un objectif en soi (« l'enjeu pour moi, c'est de gérer les mégaphorbiaies<sup>5</sup> », « la finalité, c'est de placer l'écologie dans la cuisine », « l'eau c'est un facteur essentiel pour la biodiversité »), ou comme un objet de contentement (« plus tu laisses la nature tranquille et plus il s'y passe de belles choses », « on l'aime ce marais », ou encore comme un élément de satisfaction, de fierté utilisée dans la communication avec leurs clients (« on ne veut pas vendre de la viande, mais un ensemble. Pour dire aux clients "voilà à quoi vous participez" »), d'autres comme un élément utile (« en période sèche, on est content de l'avoir ce type de prairie ») ; « on a besoin de l'élevage, car il y a des endroits où on ne peut pas faire de cultures »), et d'autres enfin disent ne pas la mettre en avant dans leurs préoccupations (« je ne suis pas une réserve naturelle, mon métier c'est de produire », « s'il faut plus de biodiversité, il faut le faire à ma place, je n'ai pas le temps d'en faire plus »).

Globalement, les éleveurs enquêtés du Marais breton s'interrogent davantage sur la place laissée à la nature dans leur ferme. Il est probable que les liens étroits existant depuis une dizaine d'années entre éleveurs de Maraîchines, association de paysans (Gens du Marais et d'Ailleurs), association de consommateurs (collectif Court Circuit) et association naturaliste (LPO Vendée) favorisent le partage des connaissances et des valeurs sur la biodiversité sauvage en zone de marais.

Ces échanges sur le terrain ont montré que les éleveurs identifient déjà ce qu'ils font pour la biodiversité et l'environnement en général. Ces actions sont le fait de leur intégration dans des cahiers des charges, de leur contractualisation de mesures agroenvironnementales ou de statuts particuliers de propriété de leurs parcelles (propriété du Conservatoire d'espaces naturels, des Espaces naturels sensibles du département Vendée, ou de la LPO, par exemple), mais pour certains elles résultent aussi de leur choix et de la mise en place effective de pratiques agricoles vertueuses, ou encore du maintien d'infrastructures agro-écologiques.

En termes de pratiques, les éleveurs indiquent qu'ils s'engagent dans la labellisation en AB, réduisent les intrants et en particulier la fertilisation minérale azotée et les traitements phytosanitaires (pour l'éleveur en conventionnel), pratiquent des rotations de cultures sur des petites surfaces, utilisent des semences de variétés anciennes, remettent des terres arables en prairies, diminuent le chargement animal dans les pâtures, pratiquent le pâturage mixte ou bien la fauche tardive et la fauche à vitesse réduite pour éviter les nids d'oiseaux.

Par ailleurs, ils arrêtent l'emploi de l'ivermectine en traitement antiparasitaire qui est délétère pour les insectes du sol.

En termes d'infrastructures agro-écologiques, certains éleveurs conservent de l'eau dans les prairies au printemps en s'isolant du réseau hydraulique et en construisant des batardeaux<sup>6</sup> parce que cette inondation contrôlée favorise une faune et une flore spécifiques (limicoles, canards, végétation des zones humides).



Pélodyte ponctué (*Pelodytes punctatus*) observé dans une exploitation du Marais breton

<sup>4</sup> AMAP : Association pour le maintien d'une agriculture paysanne ou une association pour le maintien d'une agriculture de proximité.

<sup>5</sup> Mégaphorbiaies : végétations herbacées hautes, occupant les zones humides peu exploitées (sous nos latitudes : par exemple Reine des prés, Marisque, Iris, Épilobes, Consoude, Canche, Rubaniers, Angéliques...).

<sup>6</sup> Batardeau : petit ouvrage hydraulique permettant de contrôler les entrées et sorties d'eau entre le fossé et la parcelle.

Ils conservent des zones halophiles pour les espèces rares et le stationnement des oiseaux limicoles sur leurs parcelles, entretiennent des arbres têtards et des palisses. Certains portent une attention particulière aux nids d'oiseaux nichant au sol, voire mettent des œufs en couveuses si ceux-ci risquent d'être prédatés. Les éleveurs créent ou entretiennent des mares pour les amphibiens et les insectes aquatiques, mettent en défend des roselières ou en implantent de nouvelles pour faire venir des oiseaux inféodés à ces milieux et pour les faire pâturer par les vaches, conservent des zones non exploitées ou peu exploitées qui constituent des abris pour la faune (ronciers, roselières, boisements, bandes enherbées, friches) ou encore plantent des haies et des arbres (en plaine, en marais mouillé, en limite de bocage).

À titre d'exemple, sur ce dernier point, un éleveur entretient des vieilles haies qui sont en connexion avec une prairie à Orchidées tandis qu'un autre soigne une allée de grands arbres en bordure d'une parcelle cultivée pour servir de corbeautière et de refuge pour les passereaux.

### DE NOMBREUX DÉFIS À RELEVER POUR FAVORISER LA BIODIVERSITÉ

Les discussions dans le cadre de ces diagnostics partagés ont également permis de faire émerger les freins à l'amélioration des pratiques et à la mise en place de structures paysagères favorables à la biodiversité. Ainsi, concernant l'inondation des prairies, les éleveurs évoquent le problème de la gestion collective du réseau hydraulique ne permettant pas de garder l'eau du fait d'une évacuation trop rapide, de pluviométrie ne permettant pas toujours de récompenser les efforts d'aménagement réalisés sur les parcelles mais aussi du compromis difficile à trouver entre production de foin, qualité du fourrage et inondation.

Par rapport à la remise en prairie des terres en cultures, l'un d'eux a l'impression que cette stratégie n'est pas aussi favorable à la biodiversité que des cultures variées car il observe moins de Busards, moins de petits Passereaux et moins de diversité au fil des saisons. Sur la gestion des mares, ils notent des problèmes de comblement. Ils mentionnent aussi l'occupation des mares par des poissons comme les carassins ou des écrevisses américaines, ce qui entraîne une forte diminution de la diversité des espèces.

Des berges trop pentues favorisent les Ragondins. En ce qui concerne la plantation de haies ou leur élargissement pour les zones de marais concernées, les éleveurs évoquent les baisses de rendement occasionnées aux abords et la diminution de la surface exploitable. Sur la conservation de végétation non exploitée (friches, ronciers, boisements) ou exploitée tardivement dans l'année (fauche tardive ou mise en pâturage de fin d'été), ils mettent en avant leur crainte du développement des Chardons et le fait que la perte de surface productive est plus compliquée pour les petites fermes. Sur la conservation et l'entretien des Frênes têtards en marais mouillé, ils évoquent le volume important de travail et le désengagement des propriétaires publics et privés.

Enfin sur le contrôle de la chasse, ils mentionnent les problèmes de propriété. La diversification de l'alimentation des troupeaux sur d'autres végétations spontanées que la prairie reste quant à elle marginale. Cependant, l'utilisation du Frêne (et autres arbres), des bordures de roselières, des Joncs, des mégaphorbiaies et des ronciers a été évoquée, que ce soit un pâturage volontaire ou non. Trois éleveurs pratiquent le pâturage de roselières de façon volontaire et trois souhaitent le tester dans un avenir proche. Le manque d'appétence des bovins pour les roseaux n'est évoqué que par un éleveur.

### UN INVESTISSEMENT IMPORTANT DANS LES MANIFESTATIONS LOCALES AVEC LES CITOYENS

Les éleveurs de Maraichines enquêtés sont presque tous actifs dans la valorisation de leur élevage et la communication sur leurs pratiques. Dix d'entre eux participent ou ont participé à des manifestations « agricoles », en y présentant des vaches, en contribuant à l'organisation des manifestations, en étant présents sur des stands, des marchés, ou des tables rondes. Une diversité de manifestations a ainsi été citée : les Journées du patrimoine vivant (La Rochelle), la fête de la Vache Maraichine, la fête des Insolites, la foire de la Saint-Michel, le marché des Cochets, le marché de l'association CTVR (Marais breton), la fête de la transhumance par bateau, la fête du Parc naturel régional et la fête du Frêne têtard (du Marais poitevin), ainsi que la fête de la Vache Nantaise (Loire-Atlantique).

Six éleveurs proposent aussi des visites de ferme autour de la biodiversité ou accueillent des sorties nature, le plus souvent avec les partenaires locaux (Parc naturel régional du Marais poitevin, LPO Vendée, Groupe ornithologique des Deux-Sèvres, Deux-Sèvres Nature Environnement, Conservatoire des espaces naturels, AMAP, Collectif Court-Circuit). L'un d'eux a créé une association naturaliste qui fait des suivis dans sa ferme, un autre participe à des cafés citoyens organisés dans les fermes du territoire par le CIVAM Marais mouillé (Deux-Sèvres). Un autre a accueilli une étape de l'Altertour. En termes d'utilisation de la biodiversité sauvage pour la vente directe, cinq éleveurs disent le faire, et au moins trois en ont l'intention mais manquent d'arguments. Deux indiquent que le label bio est plus facile à vendre que la biodiversité. Un seul éleveur indique ne pas le faire et ne pas en ressentir le besoin.

### DES PISTES À POURSUIVRE

Ces échanges ont permis aussi de lister les envies et les besoins des éleveurs autour de la biodiversité et de la commercialisation de leurs produits. Sur le premier point, ils évoquent le besoin d'un accompagnement pour le montage de dossiers de financement, de « coups de main » pour monter des chantiers nature avec des bénévoles, de conseils pour la plantation de haies. Ils soulignent aussi une envie de formations partagées (sur le terrain et en salle), en particulier des formations botaniques sur les plantes sauvages et comestibles, et de poursuivre les visites partagées autour de la thématique biodiversité. Autour de la commercialisation, ils soulignent le besoin de créer des outils de communication pour les marchés et la vente directe (panneaux, tracts), d'éléments sur les liens entre qualité de viande et modes d'élevage, de réflexion sur la possibilité de répercuter les actions biodiversité sur le prix de vente, ou encore d'organiser collectivement de nouveaux débouchés (restaurants, magasins, restauration collective). Sur ce dernier point, une démarche innovante a été lancée depuis l'été 2019 : les magasins Biocoop de Saint-Hilaire-de-Riez et de Challans, la LPO Vendée et l'association des éleveurs de Maraichines ont constitué un groupe d'éleveurs afin d'approvisionner les magasins en viande, de travailler sur l'amélioration de la biodiversité dans les élevages participants (formations et diagnostics partagés dans les fermes, associant éleveurs, consommateurs, naturalistes, équipes des magasins), et de communiquer auprès du public des Biocoop, sur le bilan écologique de la viande bio élevée à l'herbe, dans des prairies à forts enjeux de biodiversité (voir *La lettre Forum*, n°41 – septembre 2020). En plus d'offrir des nouveaux débouchés à tous les éleveurs et de permettre aux Biocoop d'avoir un approvisionnement régulier en viande locale, l'objectif est de faire passer le message suivant aux consommateurs : « vous achetez de la viande bio, locale, et qui en plus participe à la conservation de la biodiversité domestique et des espèces sauvages ».

Auteurs : Perrine DULAC, Anne FARRUGGIA, Daphné DURANT, Anaïs GABORIT, Frédéric SIGNORET, Annie SIGWALT, Elsa BERTHET, Aurélie GUEGNARD

**Perrine DULAC**

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX VENDÉE, ANTENNE DU MARAIS BRETON,

Tél. 06 82 70 35 44

Courriel : [marais-breton@lpo.fr](mailto:marais-breton@lpo.fr)

Sites Internet : <https://vendee.lpo.fr>,

<https://www.paysansdenature.fr>

Remerciements : Les auteurs remercient la Fondation de France qui finance ce projet, les éleveurs qui ont ouvert leur ferme ainsi que les consommateurs qui ont accompagné les visites avec intérêt et enthousiasme.



Cordulegaster anellé (*Cordulegaster boltonii*) observé dans une exploitation dans le Marais poitevin



## LA MARAÎCHINE, UNE RACE BOVINE MÉCONNUE À LA RECHERCHE DE SES CONSOMMATEURS



Vaches Maraîchines au pré

Avec sa robe fauve, ses yeux et son museau cernés de blanc sur des muqueuses noires, ses cornes en forme de lyre, la race bovine Maraîchine est emblématique des marais de la façade atlantique de la France, du sud Loire aux marais du Médoc.



Carte des marais\_Loïc Belin

### Le terrain d'étude : des marais hétérogènes

- **Marais Breton:** ¼ des surfaces non labourables → Principalement élevage
- **Marais de Brouage:** anciens marais salants → Elevage allaitant majoritaire
- **Marais Poitevin:** marais desséché (culture) vs. marais mouillé (élevage) →
- **Marais de Seudre:** Anciens marais salants → prairies, forêts, tourbières...
- **Marais de Rochefort:** Marais doux et desséché : prairies naturelles → jas et bosses

Sa conservation ne tient qu'au travail de quelques éleveurs, qui, dans les années 1980, se sont associés pour conserver la race, alors considérée comme une race à très petit effectif (moins de 1 000 mères). Les éleveurs, réunis dans « l'Association pour la valorisation de la race bovine Maraîchine et des prairies humides », ont depuis réussi à augmenter les effectifs, avec aujourd'hui environ 1 400 mères. Cette race, historiquement élevée pour sa force de travail, son lait et sa viande, et surtout pour son aptitude à mettre en valeur les prairies de marais, est aujourd'hui élevée pour sa viande. Mais les éleveurs rencontrent des difficultés pour la valoriser en filières longues (marchands de bestiaux, découpeurs, revendeurs), car sa carcasse est moins cotée sur le marché que d'autres races mieux conformées, le rendement de carcasse étant souvent le principal critère considéré. Parallèlement, de nombreux éleveurs pratiquent la vente directe aux consommateurs tout en considérant cette activité comme contraignante et peu à même de toucher un grand nombre de consommateurs. C'est la raison pour laquelle l'Association des éleveurs, qui compte 90 adhérents, s'est engagée aux côtés de l'Institut national de recherche pour l'agriculture, l'alimentation et l'environnement (INRAE) dans un programme de recherche collaborative, financé par la Fondation de France. En effet, cette race bovine a d'autres atouts que son gabarit pour être reconnue à sa juste valeur... ! Démarré en 2018, le programme de recherche court sur quatre ans. Des enquêtes ont d'abord été réalisées auprès des acteurs de la filière de commercialisation : des éleveurs aux consommateurs. Puis, des analyses ont été lancées pour qualifier scientifiquement la viande issue des animaux. Douze diagnostics de biodiversité ont aussi été réalisés sur les fermes d'élevage (voir article de Perrine Dulac dans le dossier de cette lettre). Nous rendons compte ici des résultats des deux études sociologiques.

La première étude<sup>1</sup> a permis d'interviewer 25 éleveurs de Maraîchines, sur leurs pratiques d'élevage et sur leurs conceptions concernant la race, leur métier, le milieu dans lequel ils l'exercent et la valorisation de leur viande.



Surveillance des vaches par une éleveuse

Quatre types d'éleveurs se dégagent de l'analyse : les éleveurs dits « attentifs à la nature » considèrent la biodiversité comme une priorité dans le fonctionnement de leur système. La plupart se sont installés hors cadre familial et s'impliquent fortement pour que leur marais soit un milieu favorable à l'installation. La vache est pour eux un outil de gestion du marais, et l'alimentation de leurs animaux, principalement à l'herbe, est un facteur influençant la qualité de la viande. Les éleveurs dits « gestionnaires du marais » se sentent concernés par la gestion de leur territoire qu'ils considèrent contraignante. Ils pensent que la Maraîchine est une race rustique qui ne nécessite pas de conduite d'élevage spécifique. Ils considèrent que la valorisation de cette viande n'est possible qu'en vente directe. Ces deux premiers types sont à la tête d'exploitations à dominante herbagère, et se sont souvent installés plus récemment. Les éleveurs qualifiés de « fils d'éleveurs passionnés par la race » sont issus du monde agricole. Ils mettent en avant les nombreux conflits liés à l'eau et la forte déprise de l'élevage sur leur territoire. Ils considèrent qu'il n'existe pas de mode d'élevage spécifique de la race. Selon eux, la prairie de marais a un potentiel intéressant mais limité pour les animaux. Ils conçoivent la Maraîchine comme une vache rustique qui manque légèrement de carcasse. Enfin, ils considèrent qu'une meilleure valorisation de la viande passera par une communication sur le mode d'élevage particulièrement herbager de cette race. Les éleveurs dits « allaitants classiques » sont plus réservés sur la dynamique du territoire. Ils pensent que leurs prairies ne suffisent pas pour nourrir les Maraîchines et qu'il est nécessaire de les compléter. Ils souhaitent voir se développer une « filière longue à valorisation locale ». Ces deux derniers types sont plutôt ceux d'éleveurs à la tête de grandes ou très grandes exploitations en polyculture-élevage, à dominante céréalière.

La deuxième étude<sup>2</sup> portait sur la perception par les autres acteurs de la filière de la race et de la viande de Maraîchines, dans son bassin de production. Des entretiens ont été réalisés auprès de 4 prestataires de découpe, 4 restaurateurs, 5 distributeurs, et d'un collectif d'abattage à la ferme. Côté « mangeurs », 64 points de vue ont été collectés. Différentes méthodes ont permis de les approcher, soit à l'occasion de la « Journée du Patrimoine vivant » à La Rochelle, soit lors de la distribution de colis de viande à l'INRAE de Saint-Laurent-de-la-Prée, et lors de deux réunions organisées avec des collectifs.

Les résultats font surtout état d'une méconnaissance de la race Maraîchine, quel que soit le type d'acteur considéré. Bien qu'elle soit facilement identifiable par sa robe, on peut supposer que le nombre encore faible d'animaux, ainsi qu'une promotion réduite, ne favorise pas sa connaissance par tout un chacun.

Qui plus est, pour les consommateurs qui s'approvisionnent en viande de Maraîchine en vente directe ou *via* des filières locales courtes, le critère de la race n'est pas un facteur de choix lors des achats ; ceux-ci sont plus attachés au caractère « local » de la provenance de la viande et au mode d'élevage des animaux, avec une mise en avant du label Agriculture Biologique pour certains. Ce qui semble alors dominer est la confiance qu'ils accordent aux producteurs, une confiance construite dans le temps grâce aux interactions entre éleveurs et consommateurs, bien plus que sur la connaissance précise

des pratiques d'élevage. La viande de Maraîchine est perçue comme une viande tendre et qui a du goût, sans plus de détails, ce qui rend compte, plus généralement, d'une faible connaissance des descriptifs pouvant être utilisés lors de la dégustation d'une viande.



Côte de boeuf Maraîchin

Pour le grand public qui ne connaît que très peu la race, et qui s'approvisionne majoritairement en grandes et moyennes surfaces de distribution, le prix et la qualité gustative sont les critères d'achat les plus avancés.

Chez les transformateurs enquêtés, on ne relève aucun frein à l'achat de carcasses d'animaux Maraîchins. Bien que plus centrés sur le poids de l'animal et le rendement de carcasse, la diversité de leurs clients et de leurs demandes les rend prêts à travailler ces animaux. Ils sont unanimes dans leur recherche d'un gras de couverture des muscles qui est un facteur essentiel de protection de la viande lors de sa maturation. Ils recherchent un bon « état d'engraissement », qu'ils estiment obtenu grâce à un élevage à l'herbe, puis une finition, garants de la qualité organoleptique de la viande. Ils affichent aussi une volonté de s'approvisionner plus localement...

Les restaurateurs interviewés ont été choisis pour leurs différents profils : 1 restaurateur opère dans la restauration collective, avec 400 couverts chaque jour ; 3 sont des restaurateurs privés : deux dressent plus de 150 couverts par jour et le dernier est sur un créneau plus haut de gamme, avec 20 couverts par jour.



Côte de boeuf Maraîchin

<sup>1</sup> Dodin P., Le Bail E., Le Crubière A., Lebrun A., Nadau V. & Tanguy N., 2018. Caractérisation des liens entre les pratiques et les conceptions des éleveurs d'animaux de race Maraîchine situés dans les littoraux Atlantiques. École supérieure d'agriculture d'Angers, promotion 117, 51 p., 20 figures, 6 tableaux et 1 annexe.

<sup>2</sup> Belin L., 2019. Étude des représentations de la race Maraîchine. Mémoire de fin d'études de l'ENSAIA – Université de Lorraine, 48 pages + annexes.

Leurs attentes varient selon le nombre de couverts servis : le gestionnaire de restauration collective a un budget très limité, et se tourne vers l'achat de morceaux moins chers, voire vers des achats de viande surgelée et/ou d'origine étrangère. Du côté des « gros » restaurateurs, les menus changent peu au cours de l'année et les restaurateurs escomptent un approvisionnement régulier, ils sont en recherche de praticité. Le « petit » restaurateur joue la carte du local et adapte ses menus au fur et à mesure des saisons. À la recherche de très bonne qualité gustative, il régule son prix de menu en fonction des produits proposés, et s'adapte aux interruptions d'approvisionnement l'hiver, aléa impensable pour les autres restaurateurs rencontrés.

Enfin, pour les distributeurs, de profils variés (de la supérette à la grande et moyenne surface, du boucher aux coopératives d'alimentation biologique), c'est la qualité, associée à la couleur de la viande et la présence modérée de gras, et sa régularité d'approvisionnement qui sont recherchées, même si certains incluent aussi des critères de provenance et de praticité. Considérant parfois la viande comme un aliment de luxe, ils mettent en avant la nécessité de ne pas décevoir leurs clients. Cela passe par la proposition d'une viande tendre, sans nerf et de couleur « franche ». Un boucher traditionnel va au-delà en recherchant une viande goûteuse, à rebours de la standardisation gustative des viandes actuelles.

Au final la viande de Maraîchine est dotée d'une image positive, à la fois par ses qualités gustatives et par sa provenance locale. La race bénéficie d'un capital sympathie, qualifiée de belle vache vivant dans un milieu beau lui aussi et emblématique. Les éleveurs l'apprécient pour sa rusticité, ses qualités maternelles et une capacité à valoriser des fourrages variables en qualité et en quantité (sécheresse estivale).

Elle fait partie intégrante du paysage de marais et de sa biodiversité. Relancée par un groupe d'éleveurs passionnés, elle peut mieux trouver sa place au sein de filières courtes locales, prêtes à fonctionner de manière saisonnée. De tels systèmes alimentaires sont à conforter ou encore à construire. C'est l'objet du troisième volet de ce programme de recherche, actuellement en cours, à partir d'ateliers rassemblant éleveurs et autres partenaires potentiels.

**Auteurs :** Annie SIGWALT<sup>1</sup>, Timothée PETIT<sup>1</sup>, Sébastien COUVREUR<sup>1</sup>, Bénédicte ROCHE<sup>2</sup>, Marc POUSIN<sup>3</sup>, Stéphanie PROUTEAU<sup>3</sup>, Frédéric SIGNORET<sup>3</sup>, Anne FARRUGGIA<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Enseignants-chercheurs à l'École supérieure d'agricultures d'Angers

<sup>2</sup> Chercheuses à l'INRAE

<sup>3</sup> Éleveurs/éleveuse de Maraîchines

**Auteur correspondant :**

**Annie SIGWALT**

ENSEIGNANTE-CHERCHEUSE EN SOCIOLOGIE

LABORATOIRE DE RECHERCHE EN SCIENCES SOCIALES (LARESS), ÉCOLE SUPÉRIEURE D'AGRICULTURES D'ANGERS

Tél. : 02 41 23 56 17

Courriel : [a.sigwalt@groupe-esa.com](mailto:a.sigwalt@groupe-esa.com)

Site Internet : [www.groupe-esa.com](http://www.groupe-esa.com)

## MOBILISATION ET ENGAGEMENT AUTOUR DES MILIEUX HUMIDES, L'EXEMPLE DE LA DÉMARCHE RAMSAR EN FINISTÈRE

### RAMSAR ET L'OPPORTUNITÉ D'ASSOCIER LES ACTEURS D'UN TERRITOIRE À LA PRÉSERVATION DES ZONES HUMIDES

Lorsque Jérôme Bignon, sénateur et président de l'association Ramsar France, a sollicité le Conseil départemental du Finistère et le Forum des Marais Atlantiques sur l'opportunité de proposer des sites finistériens à la labellisation Ramsar, un nouveau champ d'accompagnement des territoires s'ouvrait pour la CAMAB. En effet, depuis 2008, la CAMAB guide et appuie techniquement les collectivités du Finistère dans leurs actions de connaissance, de protection et de gestion des milieux aquatiques et de la biodiversité. La perspective d'accompagner des démarches Ramsar sur le territoire ouvrait la possibilité de proposer **des approches au plus près des habitants, des usagers et des acteurs du territoire concerné.**

#### CAMAB

- Cellule d'animation sur les milieux aquatiques et la biodiversité du Finistère
- Depuis 2008, au service des collectivités du département
- Partenariat entre le Conseil départemental du Finistère, le Forum des Marais Atlantiques et la Fédération départementale de pêche
- En lien avec de nombreux partenaires et experts

En 2018, la CAMAB a proposé de réaliser **une étude d'opportunité** sur les cinq sites pré-identifiés comme éligibles au label Ramsar. Il s'agit de la baie de Morlaix, la baie de Goulven – Keremma, la rade de Brest, la baie d'Audierne et les tourbières des Monts d'Arrée. Ce premier travail a consisté à :

- identifier les critères écologiques justifiant l'intérêt du site pour la labellisation internationale ;
- questionner la pertinence du label Ramsar pour le territoire par un travail de rencontres et d'entretiens.

À l'issue de cette étude, **différents niveaux d'opportunité et d'avancement** ont été distingués sur les sites et partagés avec les collectivités impliquées localement. Cela a permis de poursuivre la démarche de manière adaptée.

**Sur la baie d'Audierne**, dès 2019, les acteurs du territoire, avec l'appui de la CAMAB et de son partenaire l'Université Rennes 2 (cf.2), se sont engagés dans le montage d'un projet collectif autour du label, aboutissant **au dépôt d'une candidature en février 2020** (instruction en cours) par les communautés de communes du Haut-Pays Bigouden et du Pays Bigouden Sud.

**Sur les Monts d'Arrée**, après un complément d'enquêtes en 2019, le Parc naturel régional d'Armorique a validé **une approche mobilisant les agriculteurs, les acteurs du tourisme, de l'eau, de l'éducation à l'environnement...** afin de définir le projet de territoire autour du label.



Déambulation commentée dans la Baie d'Audierne

En 2021, **une étude complémentaire** sera menée sur la baie de Morlaix, en lien avec Morlaix Communauté et Haut-Léon Communauté, afin de bien **identifier les attentes, les besoins, les enjeux** autour du projet de labellisation Ramsar.

Sur la baie de Goulven, la réflexion se poursuit, alors que sur la rade de Brest, l'opportunité d'une labellisation Ramsar n'a pas été confirmée à ce stade.

Pour mener à bien cet accompagnement et dans l'objectif de promouvoir des approches mobilisant les acteurs du territoire, la CAMAB s'est rapprochée de chercheuses en géographie spécialistes de la ressource en eau, de ses usages et des milieux aquatiques. Leur intérêt a été particulièrement aiguë par le souhait de comprendre comment la perception des changements environnementaux par les habitants et les acteurs de ce territoire pouvait les conduire à se mobiliser, individuellement et collectivement, en faveur d'une protection des zones humides.



Baie d'Audierne - Atelier collectif à la Maison de la Baie

## L'APPUI DES SCIENCES HUMAINES ET SOCIALES ET LE TRAVAIL MENÉ SUR LA BAIE D'AUDIERNE

Avec une méthodologie de géographie environnementale et sociale, les chercheuses de l'Université Rennes 2 et d'Orléans se sont engagées dans des échanges, puis dans un partenariat formalisé avec le laboratoire Espaces et sociétés CNRS (Université Rennes 2), en particulier sur la baie d'Audierne.

Entre janvier et novembre 2019, avec le concours de la CAMAB et des collectivités locales, le travail des quatre chercheuses a consisté à recueillir et analyser les discours d'habitants et d'acteurs du territoire. Des ateliers et des entretiens collectifs, appelés *focus group*, ont permis de faire participer 70 personnes, notamment contactées par le biais d'associations et de collectifs divers, impliqués localement (défense de l'environnement, culture, sport...). Certains habitants parents d'élèves sont venus à la suite d'un appel lancé via les écoles du secteur, et quelques participants se sont ajoutés par connaissance des membres des associations. Un panel d'acteurs économiques, sociaux et politiques a été interrogé par la méthode de l'entretien individuel, de manière à approfondir la question des liens au territoire, construits dans le parcours biographique de la personne et dans son activité actuelle. Ces 13 entretiens ont été enregistrés, avec l'accord de la personne, et retranscrits. Une sortie terrain de type « déambulation commentée » a également permis d'incarner ce lien au territoire de la part d'acteurs institutionnels non interrogés, mais parties prenantes de la démarche Ramsar (eau, tourisme...).

Au total, il s'agissait à partir de ces matériaux qualitatifs (expression orale retranscrite) de « tirer les fils » sur deux questions centrales pour la robustesse de la démarche Ramsar : l'appropriation sociale – et pas seulement politique de l'enjeu environnemental – ainsi que le travail collectif existant ou projeté entre groupes sociaux, entre élus et acteurs économiques pour la valorisation des espaces humides de la baie d'Audierne.

L'**appropriation sociale** peut être définie comme un processus individuel et collectif qui consiste à intérioriser des normes ou des discours et à les adapter à son expérience ou à ses valeurs. Il s'avère que les acteurs rencontrés dans le cadre des entretiens témoignent tous d'une sensibilité à l'environnement, certains fondant la viabilité et la pérennité de leur activité justement sur le maintien de la qualité des eaux littorales et maritimes. Donc, tous, éleveurs, pêcheurs, surfeurs, se considèrent concernés par la protection de cet environnement fragile, et sont attentifs aux pressions qui s'y exercent. De même, les propos recueillis en *focus group* auprès des habitants attestent de leur **attachement au territoire**. Ils mettent en regard leur appréciation d'un espace littoral exceptionnel qu'ils sont fiers de parcourir et de faire découvrir aux visiteurs (anecdotes à la clé) avec leurs observations d'une dégradation sensible des milieux aquatiques et attenants. Les mentions d'espèces disparues ou de variations de niveau des cours d'eau attestent de la **conscience de la fragilité de ces milieux** et permettent d'identifier des secteurs à forts enjeux.

« Et voilà... j'adore ma commune, j'adore mon coin, et j'adore la plage, voilà. J'aimerais bien que ça perdure le plus longtemps possible, qu'on essaie de faire quelque chose de positif pour garder toute cette nature et cette beauté du littoral. » (Propos d'une participante à un *focus group*, 2019)

« Des fois je suis dans un chemin de randonnée, à 10 mètres ce n'est plus le même biotope. Il y a vraiment des choses qui sont fantastiques ici que je ne retrouve pas ailleurs et ça c'est formidable et c'est ce que je cherche à partager avec les gens. » (Propos d'un participant à un *focus group*, 2019)

Les propositions de valorisation de ces espaces humides – pour mieux les protéger – dépendent étroitement des formes de sociabilité, d'accueil et d'éducation à l'environnement qui pourraient être développées sur le site. Ainsi, l'enjeu environnemental est-il connecté aux **expériences vécues des habitants, des acteurs économiques**, aux attentes sociales d'une responsabilisation environnementale et d'un « équilibre territorial » entre espace récréatif, activités productives, qualité des milieux, vie locale. Les dires d'acteurs et d'habitants ont permis d'enrichir l'hypothèse des chercheuses selon laquelle **un lieu pérenne d'animation locale**, autour d'une ou plusieurs associations co-gérantes par convention avec les collectivités et institutions porteuses, permettrait de catalyser les initiatives de la société civile – groupes et acteurs économiques – et d'inscrire dans le temps la co-construction d'une gestion vertueuse et d'une identité partagée.

L'ensemble de ce travail a permis de collecter une matière importante pour **élaborer et structurer le plan d'action Ramsar** mis en place par les Communautés de communes pour la candidature au label. Cela a également contribué à **fédérer les acteurs** et à **enclencher une dynamique intéressante autour du projet Ramsar**.



La Baie d'Audierne en attente du label Ramsar

## VERS DES RECOMMANDATIONS MÉTHODOLOGIQUES POUR ASSOCIER ET MOBILISER LES ACTEURS D'UN TERRITOIRE DANS UN PROJET ENVIRONNEMENTAL

Se lancer dans une démarche de labellisation Ramsar implique de :

- suivre des étapes incontournables définies par la procédure nationale pour l'obtention du label ;
- prendre le temps d'écouter et de mobiliser autour d'un projet favorable à l'avenir du site ;
- anticiper les moyens (humains et financiers) de pérenniser l'accompagnement de cette mobilisation.

Afin de valoriser l'expérience menée sur la baie d'Audierne mais également les retours d'expériences d'autres territoires au niveau national, la CAMAB a proposé de rassembler sous forme de **fiches « étapes »** un ensemble de recommandations pour :

- engager le territoire dans une démarche Ramsar (gouvernance, éléments d'opportunité, officialisation) ;
- construire un projet Ramsar (implication collective, plan d'action, dossier de candidature) ;
- faire vivre le projet (animer, dynamique de réseau...).

Associé à ces fiches « étapes », un deuxième document est en cours de production : **Recommandations pour engager une approche participative dans un projet environnemental de territoire**. Ces recommandations dépassent le cadre Ramsar et ont vocation à servir de **source de réflexions et de conseils** pour les acteurs souhaitant interroger la démarche participative dans le cadre de leur projet environnemental (par exemple : monter un programme de restauration des milieux aquatiques, réaliser un atlas de la biodiversité communale...). Les recommandations portent sur la préparation (objectifs, cadrage, pilotage, connaissances du contexte et des acteurs, degrés d'implication...), la mise en œuvre (les dispositifs participatifs, la mobilisation des participants, l'animation, les coûts associés...) et la valorisation de la participation (Observatoires photographiques participatifs...). Elles pourront être complétées, ajustées au fil du temps.

Les documents seront disponibles au premier semestre 2021.

Pour la CAMAB (1 et 3) :

**Anaëlle MAGUEUR**

RESPONSABLE DE L'ANTENNE DE BREST

FORUM DES MARAIS ATLANTIQUES

Tél. : 02 56 31 13 65 / 07 84 05 78 62

Courriel : [amagueur@forum-marais-atl.com](mailto:amagueur@forum-marais-atl.com)

**Marie BÉGUÉ**

CHARGÉE DE MISSION MILIEUX AQUATIQUES, RANDONNÉE ET LITTORAL

CONSEIL DÉPARTEMENTAL DU FINISTÈRE

Tél. : 02 98 76 65 51

Courriel : [Marie.begue@finistere.fr](mailto:Marie.begue@finistere.fr)

Pour accéder à la page « ressources » Ramsar en Finistère : <http://www.zoneshumides29.fr/outils2.html>

Pour les Universités de Rennes et d'Orléans (2) :

**Laurence LE DÛ-BLAYO<sup>(1)</sup>, Caroline LE CALVEZ<sup>(2)</sup>, Emmanuelle HELLIER<sup>(1)</sup>, Nadia DUPONT<sup>(1)</sup>**

ENSEIGNANTES-CHERCHEUSES

<sup>(1)</sup> UMR CNRS ESO – Université Rennes2

<sup>(2)</sup> UR CEDETE – Université d'Orléans

Courriel : [laurence.ledu@univ-rennes2.fr](mailto:laurence.ledu@univ-rennes2.fr)

Sites Internet :

<http://eso.cnrs.fr/fr/index.html>

<https://www.univ-orleans.fr/fr/cedete/le-laboratoire>

## ÉLABORATION D'UN PROTOCOLE DE SUIVI DE LA BIOLOGIE DU SOL EN CHARENTE-MARITIME UN PROJET AU CŒUR DE LA STRATÉGIE TERRITORIALE DU PLAN DE GESTION DE LA « VALLÉE DE LA TRÉZENCE »

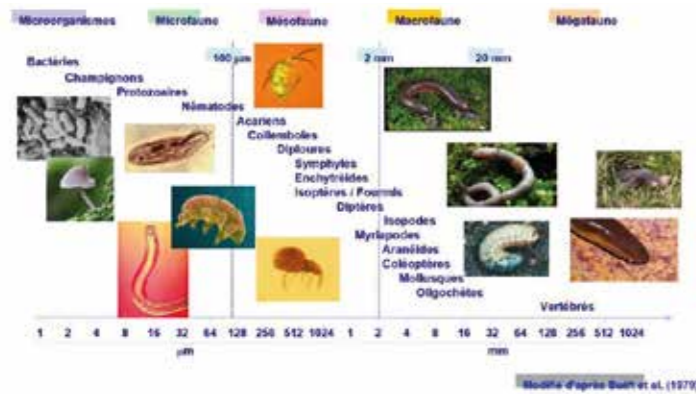
### LA BIODIVERSITÉ DES SOLS

Encore mal connue à ce jour, la biodiversité des sols comprend une très large diversité d'organismes cachés sous nos pieds. Elle représente un réservoir de biodiversité complexe hébergeant environ 25 % des 1,5 million d'espèces vivantes décrites à ce jour (Decaëns, 2010). Les sols contribuent à la grande diversité de fonctions que nous utilisons au quotidien : régulation et épuration de l'eau, limitation de l'érosion des sols, qualité de nos ressources agronomiques, recyclage des éléments nutritifs...

Parmi ces organismes, on retrouve plusieurs groupes :

- la macrofaune conditionne le biotope des autres organismes de la faune ;
- les microorganismes sont les plus diversifiés et sont des acteurs clés de la plupart des cycles biogéochimiques ;
- la microfaune et la mésofaune jouent un rôle majeur dans la dégradation de la matière organique et les cycles des nutriments.

Ces communautés biologiques sont susceptibles de révéler l'ensemble des stress environnementaux de leur milieu et la précocité de leurs réactions les désignent comme de bons indicateurs de l'évolution des sols.



### LA VALLÉE DE LA TRÉZENCE, UN SITE D'ÉTUDE « EMBLÉMATIQUE » ET UNE BIODIVERSITÉ EXCEPTIONNELLE

- 1 261 hectares
- 5 communes
- 80 % en propriété départementale
- 80 % de terres agricoles
- 70 agriculteurs
- 38 % en zones humides
- 7 kilomètres de cours d'eau inscrit en liste 1
- 115 kilomètres de haies

Avec ses milieux humides, ses coteaux secs, ses boisements humides et son bocage, la vallée de la Trézence présente un échantillon complet des habitats naturels de la Charente-Maritime. Cette diversité de milieux et de paysages génère une remarquable diversité floristique.



Située dans le bassin de la Boutonne, ce site joue un rôle important en tant que gîte, site de reproduction, de halte ou d'alimentation pour de nombreuses espèces faunistiques.

Les prairies humides occupent d'importantes surfaces et renferment une grande diversité de communautés végétales et une grande partie de la flore remarquable du site inféodée à cette zone humide (*Renoncule à feuilles d'ophioglosse, Coronilla scorpiodes, Euphorbia palustris,...*).

### LE PLAN DE GESTION DURABLE DE LA TRÉZENCE

Depuis décembre 2019, le Département met en œuvre un plan de gestion durable de la « Vallée de la Trézence ». Il porte l'ambition de réaliser une gestion concertée et partagée avec l'ensemble des acteurs du territoire (habitants, élus, agriculteurs) dont l'intérêt et l'attachement pour ce site sont forts, tant pour ses richesses naturelles, culturelles que pour son histoire et les activités qui y sont pratiquées (agriculture, chasse, pêche, lieu de vie, loisir, tourisme).

La Trézence fait également partie du réseau des 130 Échappées Nature de la Charente-Maritime et s'inscrit ainsi dans le Schéma départemental des espaces naturels sensibles (*livre blanc SDENS <http://ebook.charente-maritime.fr/eBook/schema-ens/4/index.html>*).

Le plan de gestion établi sur 10 ans jusqu'en 2029 vise à pérenniser les richesses patrimoniales du site (zones humides, biodiversité, ressource en eau), maintenir des activités agricoles et développer des activités de loisirs. Il s'articule autour de 4 grands enjeux : eau, biodiversité, agriculture et usages.

Au cœur de ce plan de gestion se trouve le zonage agri-écologique qui vise à convertir 100 hectares de terres cultivées en prairies progressivement sur les 10 ans à venir dans l'objectif :

- d'étendre les surfaces en prairies et de restaurer leurs fonctions en orientant les actions agricoles du site en faveur de l'élevage ;
- de mettre en place une zone de préservation de la biodiversité et d'amélioration de la qualité de l'eau.

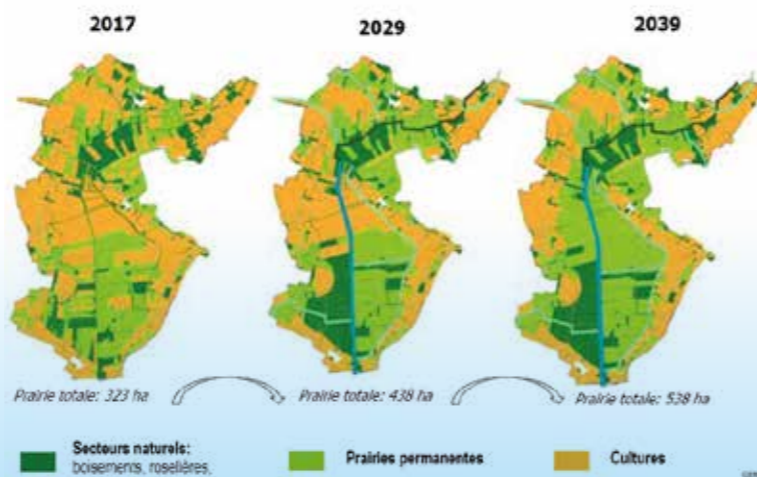


Figure 1 - Plan du zonage agri-écologique

### LE SUIVI DE LA FAUNE DU SOL POUR MESURER LES GAINS ENVIRONNEMENTAUX DE LA GESTION DU SITE

Depuis janvier 2020, le Département bénéficie de l'appui méthodologique et statistique de l'Office français de la biodiversité (OFB) et du Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive (CEFE), dans le cadre d'un appel à manifestation d'intérêt (AMI). L'étude de la faune du sol de la Trézence a été retenue parmi 36 dossiers déposés. Cet AMI vise à fournir un soutien aux gestionnaires d'espaces naturels protégés pour la conception, la mise en œuvre et l'évaluation d'opérations scientifiques portant sur la biodiversité française.

Avec l'appui de ce partenariat scientifique, une méthodologie de suivi de la pédofaune est en cours d'élaboration afin d'évaluer les mesures de gestion agricole mises en place pour la préservation de la biodiversité sur le site sur les 10 années du plan. L'objectif est de quantifier l'évolution des gains environnementaux liés aux changements d'usages agricoles. Cette évaluation se base sur un suivi cinétique de la pédofaune qui se veut qualitatif, quantitatif et reproductible afin de mesurer, d'une année à l'autre, l'évolution des communautés d'organismes vivants des sols (en termes d'abondance et de diversité) par type de milieux (culture et prairie).

Initiée à une échelle locale sur le site de la Trézence, ce projet vise à être transposable notamment dans le cadre des Échappées Nature, le réseau des 130 espaces naturels sensibles de la Charente-Maritime.

### LA PHASE EXPÉRIMENTALE DE SUIVI DE LA PÉDOFAUNE

L'élaboration du protocole a été amorcée par une étude bibliographique et par une prise de contact avec des experts de la faune du sol. Un groupe de scientifiques s'est ainsi constitué et est consulté. Le Département collabore également avec le programme de recherche du Réseau de mesures de la qualité des sols à l'échelle nationale. Ces nombreux temps d'échanges sont indispensables pour acquérir des notions essentielles liées à la faune du sol et fonder la stratégie d'échantillonnage à l'échelle du site de la Trézence.

La zone d'étude sur laquelle sera déployé le protocole de suivi vient d'être définie. Celle-ci représente une superficie de 254 hectares à l'intérieur du site de la Trézence, en lien direct avec le plan d'action du zonage agri-écologique. Les parcelles en dehors du zonage sont exclues afin d'assurer l'homogénéité du site retenu pour l'étude et permettre ensuite des comparaisons.

La stratégie d'échantillonnage dépendra de l'hétérogénéité des parcelles et des modalités testées. Des caractéristiques spécifiques ont été identifiées telles que le type de sol (tourbe eutrophe), l'hygrométrie (submersion quasi annuelle) ou encore les éléments



Figure 2 - Marais de Landes inondé (cl. C. Mauger)



Figure 3 - Vallée de la Trézence (cl. Fabien Lestrade)

paysagers (haies, boisements, cours d'eau...). Aujourd'hui il n'existe encore que très peu de retours sur l'effet de ces variables sur la biologie du sol d'où l'importance de bien définir les sites de prélèvement. La connaissance fine des caractéristiques physico-chimiques des sols de la Trézence est également indispensable.

Concernant les taxons bioindicateurs, nous avons fait le choix d'évaluer dans la phase expérimentale l'ensemble des compartiments de la faune du sol afin de tester les protocoles, la logistique, d'évaluer les moyens nécessaires et de retenir après une 1<sup>ère</sup> campagne les taxons les plus pertinents pour la phase opérationnelle. Ce choix dépendra cependant du coût des analyses et des moyens. En effet, les méthodes d'analyse diffèrent fortement en fonction du taxon étudié. Par exemple, pour les microorganismes, le nombre minimal de prélèvement pour avoir une représentativité suffisante est de trois par parcelle afin de capter l'hétérogénéité des conditions pédologiques intra-parcellaires.

Au niveau du calendrier de travail, la phase expérimentale pourrait être lancée au printemps 2021, cette saison étant la plus propice pour les communautés d'organismes vivants des sols et la plus accessible sur le terrain. Cette 1<sup>ère</sup> phase fera l'objet d'un premier bilan de la qualité biologique des sols de la Trézence (en termes d'abondance et de diversité d'organismes vivants et permettra de choisir les taxons devant le mieux aux problématiques soulevées à suivre pendant les 10 ans. Puis, de nouveaux prélèvements seront réalisés afin d'évaluer la dynamique de la biodiversité du sol à l'échelle du site et de quantifier la stabilité des communautés d'organismes vivants et donc la durabilité des écosystèmes étudiés.

### Références bibliographiques

Decaëns, Thibaud. 2010. « Macroecological Patterns in Soil Communities », *Global Ecology and Biogeography* 19(3):287-302.  
Pour en savoir plus  
Liens vers la page du livre blanc SDENS : <http://ebook.charente-maritime.fr/eBook/schema-ens/4/index.html>

### Guillemette HUSSON

CHARGÉE DE MISSION VALLÉE DE LA TRÉZENCE  
DIRECTION DE L'ENVIRONNEMENT DE LA MOBILITÉ  
DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME  
Tél. 05 46 31 72 94  
Courriel : [guillemette.husson@charente-maritime.fr](mailto:guillemette.husson@charente-maritime.fr)

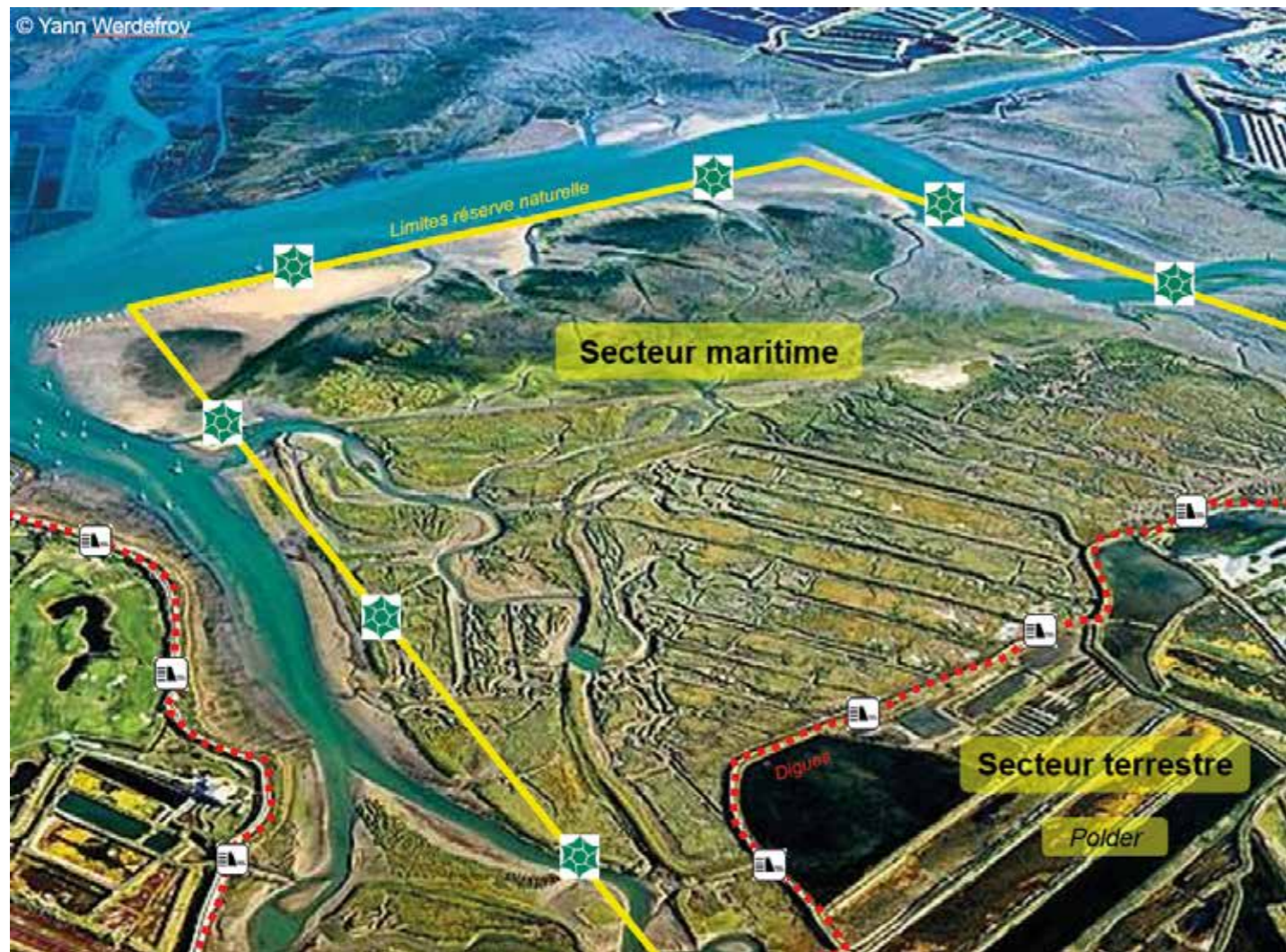
### Clément BARON

APPRENTI GESTION DES ESPACES NATURELS SENSIBLES ET MISE EN PLACE DU SUIVI PÉDOFAUNE  
SERVICE ESPACES NATURELS SENSIBLES ET PÔLES-NATURE  
DÉPARTEMENT DE LA CHARENTE-MARITIME  
Tél. 05 46 83 63 23  
Courriel : [clement.baron@charente-maritime.fr](mailto:clement.baron@charente-maritime.fr)

## SE LANCER DANS UNE DÉMARCHE D'ADAPTATION AU CHANGEMENT CLIMATIQUE, UNE FAÇON DE PORTER UN AUTRE REGARD SUR SON AIRE PROTÉGÉE ET SON TERRITOIRE ENVIRONNANT

66 kilomètres, c'est le linéaire de digues existant sur l'île de Ré, soit 62 % de la longueur de son rivage. Localisée dans les marais salés du nord de l'île, la Réserve naturelle de Lilleau des Niges, gérée par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), n'y échappe pas. Le

site, à cheval sur la mer et les marais, est traversé par un système d'endigement, hérité de la période de conquête par l'homme de nouvelles terres sur la mer entre le XII<sup>ème</sup> et XIX<sup>ème</sup> siècle pour y produire du sel.



Vue aérienne de la Réserve naturelle nationale de Lilleau des Niges (d'après © Yann Werdefroy)

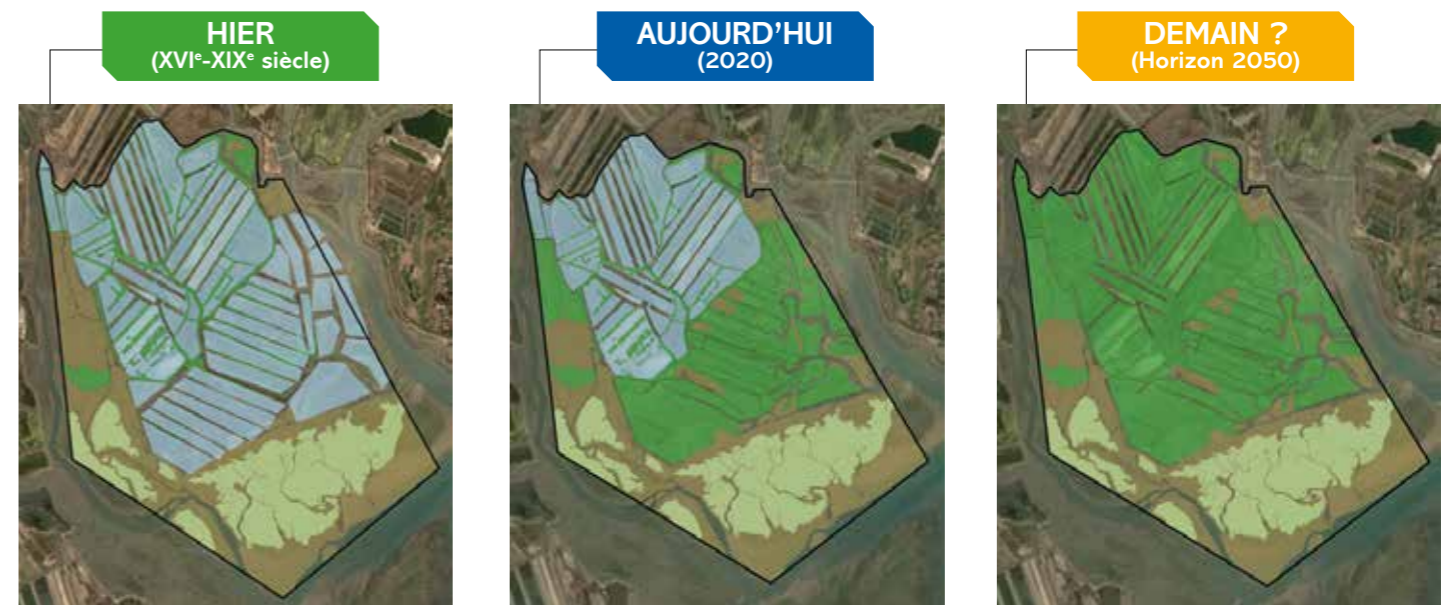
Dans le contexte actuel de changement climatique et d'élévation du niveau marin, la Réserve naturelle et son territoire environnant dépendent pour beaucoup du devenir de ces digues et de leur gestion. En tant que gestionnaire de la Réserve naturelle, cela nous a donc conduit à nous mobiliser pour être associés localement aux discussions portant sur la stratégie à définir en matière de gestion du trait de côte, tant ce sujet conditionne l'avenir du site. En plus de répondre à certaines questions restées en suspens depuis de nombreuses années pour le gestionnaire, notamment en

ce qui concerne le statut des digues sur la réserve naturelle, ces discussions nous ont amenés à interroger certains acteurs locaux sur des sujets sur lesquels ils ne s'étaient jusqu'à présent pas questionnés.

C'est là tout l'intérêt de se lancer dans une démarche d'adaptation au changement climatique. Elle nous amène à développer une vision prospective de l'évolution de l'espace naturel protégé et son territoire environnant et donc à prendre conscience de ce qui pourrait précisément changer.

S'il y a encore 10 ans suite à la tempête Xynthia, il n'était pas question d'envisager un effacement des digues délimitant le domaine terrestre de la réserve naturelle. Aujourd'hui, la LPO, en tant que gestionnaire, a fait évoluer sa position, en accord avec le nouveau programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) de l'île de Ré, qui ne prévoit pas l'entretien des digues traversant la réserve naturelle, puisqu'« Il ne s'agit donc plus de défendre à tout prix mais bel et bien d'accompagner l'évolution du milieu et de préparer l'avenir ». Dans ce nouveau contexte, la stratégie de la réserve naturelle est de conserver la diversité biologique ainsi que la capacité d'accueil du site en relocalisant les enjeux biologiques qui seront amenés à disparaître sous l'effet

de la maritimisation du secteur terrestre, soit à court terme en raison d'un événement naturel extrême, soit à moyen terme avec la hausse du niveau marin. Étant donné la valeur patrimoniale attribuée aux marais sur l'île de Ré, l'acceptation locale de cette stratégie, marquée par la reprise par la mer de plusieurs dizaines d'hectares de marais, constitue un enjeu majeur pour le gestionnaire dans les mois et années à venir. Celle-ci passe, notamment, par un travail de sensibilisation des acteurs locaux et des partenaires de la réserve au fait que la physionomie du site et du paysage associé, sous l'effet du changement climatique, pourrait être bien différente de ce qu'elle est aujourd'hui avec toutes les conséquences que cela induit.



Evolution du paysage de la réserve naturelle par grands types d'habitats naturels

- Périmètre RNN Lilleau des Niges
- Lagunes
- Prés salés
- Herbiers zostères naines
- Vasière nue intertidale

Véritable cheminement intellectuel, ce travail initié dans le cadre du projet Life Natur'Adapt et qui demande à être pérennisé dans le cadre du nouveau plan de gestion de la réserve naturelle, permet d'amorcer et d'accompagner le changement de perception que peut avoir le gestionnaire lui-même ainsi que les acteurs locaux de l'aire protégée et de son territoire environnant.

**Emilien Bastian**

CHARGÉ DE MISSIONS LIFE NATUR'ADAPT

LIGUE POUR LA PROTECTION DES OISEAUX

Tél. 05 46 82 12 52

Courriel : [emilien.bastian@lpo.fr](mailto:emilien.bastian@lpo.fr)

Site Internet : <https://naturadapt.com/>

## Agenda

### Journée mondiale des zones humides 2021 : « Zones humides et eau »

Étangs, lagunes, marais salants, mares, marais, ruisseaux, tourbières, vallées alluviales, prairies inondables... les zones humides ont leur journée mondiale. Elle a lieu le 2 février, jour de l'anniversaire de la convention sur les zones humides, connue sous le nom de convention de Ramsar, du nom de la ville d'Iran où elle a été signée le 2 février 1971.

Cette journée est l'occasion pour les acteurs de l'eau et des espaces naturels de partager avec le plus grand nombre leur passion pour ces milieux en proposant des animations.

Le Secrétariat de la convention de Ramsar a choisi, pour l'édition 2021 de la Journée mondiale des zones humides (JMZH), le thème « Zones humides et eau » qui vise à mettre en évidence l'importance des zones humides pour assurer à l'humanité un accès à l'eau en quantité et en qualité suffisantes pour assurer son bien-être et celui de la planète.

Les zones humides fournissent de l'eau douce pour les usages domestiques, l'irrigation et l'industrie. Chaque année, 3 900 km<sup>3</sup> d'eau sont prélevés des rivières et des aquifères pour l'agriculture (70 %), l'industrie (19 %) et l'approvisionnement local (11 %). (FAO, 2011).

Le thème de la JMZH 2021 s'inscrit dans la Décennie d'action pour l'eau proclamée par les Nations unies en 2018 afin d'atteindre le 6<sup>ème</sup> Objectif de développement durable : garantir l'accès de tous à l'eau et à l'assainissement et assurer une gestion durable des ressources en eau.

L'association Ramsar-France, l'Agence française pour la biodiversité, les Pôles-relais zones humides, la Ligue pour la protection des oiseaux, la Société nationale de protection de la nature et le Réseau école et nature se mobilisent pour l'occasion. Ils coordonnent l'ensemble des animations réalisées sur le territoire français et invitent le plus grand nombre à faire connaître et/ou découvrir les animations proposées sur le territoire français en visitant le lien suivant :

<http://www.zones-humides.org/>



### Adaptation des espaces naturels littoraux au changement climatique

Ce séminaire, à destination des professionnels de la nature, se tiendra les 9 et 10 mars 2021 au Palais des congrès de Rochefort (17300).

Ces deux journées de rencontres et d'échanges sont organisées par la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO) France et sa réserve naturelle nationale de Lilleau-des-Niges. Elles s'inscrivent dans le cadre du projet LIFE *Natur'Adapt* qui vise à intégrer les enjeux du changement climatique dans la gestion des espaces naturels protégés européens. Une première journée sera dédiée aux retours d'expérience ainsi qu'aux dernières informations sur le changement climatique. Elle permettra d'aborder quelles solutions, outils et méthodes certains gestionnaires ont mis en œuvre pour adapter la gestion de leur espace au changement climatique. La deuxième journée sera l'occasion, après s'être rendu sur le terrain, de construire un argumentaire commun afin de partager des enjeux et des solutions à l'échelle du réseau des espaces naturels littoraux pour faire face au changement climatique. Ce séminaire est sur inscription uniquement, dans la limite des 100 places disponibles (*ouverture des inscriptions en janvier 2021*). Il est organisé avec le concours de Réserves naturelles de France, du Conservatoire du littoral, de Rivages de France, du Forum des Marais Atlantiques, de Ramsar France, de la DREAL Nouvelle-Aquitaine et avec le soutien de l'Union européenne, du ministère de la Transition écologique et solidaire, de l'Office français pour la biodiversité et de la Région Nouvelle-Aquitaine.

Si la situation sanitaire liée au COVID-19 devait rendre la tenue de l'évènement en présentiel impossible, le séminaire serait remplacé par une série de webinaires.

Informations et inscriptions : [isabelle.chesnot@lpo.fr](mailto:isabelle.chesnot@lpo.fr)

Programme : [emilien.bastian@lpo.fr](mailto:emilien.bastian@lpo.fr)

## Coin lecture

Convention sur les zones humides. 2020. **Nouvelle trousse d'outils pour l'inventaire national des zones humides.** 36 p.

La trousse d'outils pour l'inventaire national des zones humides répond à la demande d'assistance des pays pour mettre en œuvre ou à jour leurs inventaires et faire rapport sur l'étendue des zones humides. Son lancement est donc très opportun. Elle contient des conseils pratiques et des exemples sur la manière de dresser un inventaire, notamment un processus systématique et des ressources soutenant chaque recommandation. Elle présente aussi des exemples de bonnes pratiques, des méthodes de collecte de données, notamment l'observation de la Terre, et d'utilisation des inventaires pour la prise de décisions. Elle établit le lien entre l'inventaire national des zones humides et les cibles des objectifs de développement durable (ODD) et décrit comment présenter des arguments en faveur de la conservation et de l'utilisation rationnelle des zones humides. Cette trousse d'outils a pour vocation d'être utilisée par une grande diversité de parties prenantes actives en matière d'évaluation, de suivi et de conservation des zones humides. Elle servira également à concevoir du matériel de formation.

Ce document est consultable et/ou empruntable auprès du centre de documentation du Pôle-relais marais de l'Atlantique, de la Manche et de la mer du Nord :

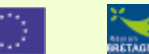
<http://www.forum-marais-atl.com:8083/documentation/dyn/portal/index.seam?alold=5890&page=alo&cid=332>



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 Vives, 17304 Rochefort sur Mer Cedex  
Tél. 05 46 87 08 00 - Fax 05 46 87 69 90

[www.forum-zones-humides.org](http://www.forum-zones-humides.org)  
[fma@forum-marais-atl.com](mailto:fma@forum-marais-atl.com)  
Portail national des zones humides : [www.zones-humides.eaufrance.fr](http://www.zones-humides.eaufrance.fr)



Directrice de publication : Michèle Bazin  
Rédacteur en chef : Gilbert Miossec

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](http://www.mediapilote.com)

## Voeux 2021

Les membres du Comité Syndical et toute l'équipe du Forum des Marais Atlantiques se joignent à Madame Michèle BAZIN afin de vous transmettre leurs meilleurs vœux pour la nouvelle année.