



// ZONES HUMIDES

# Zones humides et usages agricoles de la montagne jurassienne

Les zones humides de la montagne jurassienne présentent des atouts tout-à-fait exceptionnels par leur fonction de stockage de l'eau, de stockage de carbone, de filtration et comme habitat singulier pour la biodiversité. Elles sont reconnues par une large intégration au réseau européen Natura 2000, par la labellisation de zones humides d'importance internationale Ramsar ou ponctuellement par des statuts de Réserves naturelles. Si les tourbières sont la plupart du temps délaissées des usages agricoles en raison de leur improductivité, les zones humides périphériques ou les marais alluviaux peuvent être exploités ou reconquis pour des usages agricoles.

**D**errière ces zones humides utilisées par l'agriculture se cachent différentes dénominations de formations végétales comme les « mégaphorbiaies », les « cariçaies », les « prairies paratourbeuses », les « saulaies » ou bien des toponymes évocateurs comme les Moutus, Moutats, les Raies ou les Prés aux Vernes, les Seignes, Sagnes ou

Seignettes, la Drésine ou Dréseul etc... Ces marais existent au bord des cours d'eau ou en périphérie des tourbières. Ils doivent leur existence à des sols engorgés d'eau une grande partie de l'année et le plus souvent en montagne sur des terrains tourbeux de faible épaisseur (inférieurs à 1 m). À la différence des tourbières où l'eau sature la tourbe en



■ Aspect printanier de la caricai avec la laiche en touffe au premier plan avec son allure en « dos de mouton » et en arrière-plan les grands moutus de laiche paradoxale.

permanence, ces milieux peuvent subir des abaissements de la nappe de manière prolongée. L'aération du sol permet alors une activité biologique limitée (travail des bactéries, vers de terre, campagnols), favorable à la dégradation de la tourbe. Les sols deviennent alors paratourbeux (la tourbe n'est plus fibreuse mais devient grumeleuse, comme du terreau).

Cette activité biologique permet de libérer un peu plus de nutriments. Si certaines plantes tirent profit de cette situation, d'autres, caractéristiques des cœurs de tourbières, ne peuvent au contraire plus s'y installer. Par ailleurs, des espèces typiques des prairies peuvent apparaître.

Toute l'originalité de ces milieux intermédiaires est de pouvoir abriter des cortèges végétaux mêlant à la fois des espèces propres aux zones humides et d'autres venant des différents milieux voisins. C'est un puits de diversité exceptionnel qui a conservé depuis la dernière ère glaciaire et jusqu'à présent de nombreuses espèces

boréales, y compris dans la faune comme le vertigo septentrional, un escargot menacé. De plus, l'effet lisière de ces marais est favorable à certaines espèces de papillons (travail des bactéries, vers de terre, campagnols), favorable à la dégradation de la tourbe. Les sols deviennent alors paratourbeux (la tourbe n'est plus fibreuse mais devient grumeleuse, comme du terreau).

La présence de graminées et de laïches ainsi que la physionomie prairiale confèrent à ces marais un intérêt pour l'agriculture, d'où certains usages de pâturage et de fauche. Cependant, la valeur pastorale cumulée des plantes présentes et la productivité sont très faibles. Par exemple, des moliniaies défrichées et fauchées dans le bassin du Dugeon ont vu leur production de foin diminuer régulièrement de 2 tonnes par hectare en 2004 à 0,8 tonne par hectare en 2011. Une pause de récolte pendant deux ans a permis

de retrouver une récolte entre 2,5 et 1,3 tonnes de foin à l'hectare. La récolte est bien-sûr constituée de graminées maigres et de laïches et donc réservée aux génisses ou à la litière. La mise en pâturage aurait plus d'intérêt pour la biodiversité à la condition qu'il soit très extensif. Il produit, en raison du piétinement, une hétérogénéité microtopographique favorable à la diversification des espèces. Si la valeur pastorale des plantes fraîches est plus intéressante que le foin de marais, il n'en reste pas moins que l'intérêt reste limité pour les génisses de race Montbéliarde, d'où l'utilisation de races rustiques privilégiées en gestion conservatoire, telles les Highland et Galloway en bovins, Konik polsky, Fjord en chevaux ou les ânes.

**Une amélioration pastorale possible mais pour quels gains et quels impacts pour la biodiversité ?**

Le drainage présente un effet très limité dans l'espace. Praticé à grande échelle dans le bassin

**Les plantes caractéristiques des moliniaies**



■ Prairie sur tourbe à molinie bleue (graminée) et succise des prés (en bleu).



■ Ceillot superbe (protégé en France).



■ Séneçon laineux (protégé en Franche-Comté).



■ Swertie vivace.



■ Inflorescence de succise des prés.

**Les plantes caractéristiques des marais de transition**



■ Marais de transition fauché à pédiculaire des marais (premier plan), silène fleur de coucou et linaigrette à feuilles larges



■ Liparis de Loesel (protégé en Europe).

## La réhabilitation des tourbières et les enjeux agricole

Témoignage de Geneviève Magnon chargée de mission zones humides de l'Epage Haut-Doubs Haute-Loue et Emilie Calvar, coordinatrice du programme Life du Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté.

Le massif du Jura a bénéficié d'un programme européen Life « Tourbières du Jura » de 2014 à 2021. Il a permis de réhabiliter 52 tourbières en mauvais état de conservation (cf. article de La Terre de chez nous du 25 février 2022). Plusieurs chantiers ont concerné des zones agricoles où un nombre important de prairies humides se développent sur un sol tourbeux et sont pâturées, voire parfois fauchées par des agriculteurs.

Ce sont, quel que soit leur état de conservation, des sols humides naturellement fragiles, riches en carbone et à forte biodiversité, qui peuvent vite de nouveau se saturer en eau.

Plusieurs situations ont été conduites en bonne intelligence avec les agriculteurs dans le cadre des travaux :

▶ À Bannans, une digue pour remettre en eau le cœur de la tourbière asséchée, avec un effet de réhumidification périphérique marqué, a exclu une zone qui

était préalablement pâturée, cette dernière étant devenue trop inondable. La zone aval de la digue, enfrichée, a pour sa part été rouverte et clôturée, pour faciliter un pâturage extensif des bovins, avec un cahier des charges adapté au sol tourbeux et à la flore fragile.

▶ À Mignovillard, un grand fossé de drainage qui séparait le cœur de la tourbière de la tourbière pâturée a été partiellement fermé, ce qui a été jugé plutôt positif par l'agriculteur. Il redoute de plus en plus les sécheresses et non pas les inondations. Selon la saison, il a pu poursuivre sa conduite de pâturage sur un grand communal, les génisses adaptant leur pression selon la saison entre zones sèches et plus humides.

▶ À Bonnevaux, le remeandrement du Dugeon inonde plus fréquemment les marais périphériques, parfois fauchés ou pâturés, mais l'été 2022 particulièrement sec a montré que les herbages se sont bien

maintenus dans les zones de nouveau humides.

Ces travaux ont montré leur pertinence pour stocker l'eau à nouveau lors des périodes de plus fortes précipitations et mis en avant la meilleure résistance des herbages en période de sécheresse. Ils devraient s'enrichir tant sur le plan de la flore que de la faune, certains suivis le montrant déjà.

Le sol carboné de la tourbe sera mieux conservé s'il est saturé en eau, ce qui limitera les rejets de gaz à effet de serre. Ce sol fragile doit cependant faire l'objet d'une gestion attentive et adaptée, la seule saturation en eau n'étant pas une condition suffisante à sa conservation.

Un nouveau programme Life climat "tourbières du Jura" a démarré le 1<sup>er</sup> septembre 2022 pour une durée de 7 ans. Il concerne la réhabilitation fonctionnelle de 70 tourbières du massif du Jura afin de, notamment, préserver les stocks de carbone présents sous forme de tourbe



■ Les Rousses après travaux. © Corvus Monitoring

(fermeture de fossés de drainage, restauration de cours d'eau, etc.). Un travail d'animation foncière et de concertation avec les propriétaires, ayant-droits et usagers des sites sera bien sûr mené en préalable à toute intervention. En complément des travaux, un module de formation sera créé en partenariat avec trois

lycées agricoles du territoire. Il aura pour objectif de sensibiliser et d'améliorer les connaissances des jeunes agriculteurs, particulièrement sur le cycle du carbone des zones humides et les pratiques et modes de gestion agricole adaptés aux milieux tourbeux.

du Dugeon par le passé, il n'a finalement pas été assez efficace pour faciliter l'usage agricole et a eu des impacts sur la dégradation de la tourbe et la modification de la flore à long terme. Le drainage des zones humides est réglementé par la Loi sur l'eau et localement par des arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

La fertilisation produit un effet impactant puisque les plantes des marais sont adaptées au manque d'azote dans les sols tourbeux. Étant donné la faible teneur en oxygène dans le sol, le cycle de l'azote est incomplet dans les marais et sa présence est plutôt due au ruissellement depuis les versants. Son assimilation se produit surtout en lisière des zones humides du fait de la battance de la nappe et la présence accrue d'oxygène. Cette lisière agit comme un filtre de l'azote. Les modifications climatiques augmentent les flux d'azote qui pénètrent davantage dans les marais. De ce fait, la lisière s'élargit et se transforme : la flore évolue au profit d'espèces compétitives et banales (y compris les ligneux) mettant en péril certaines espèces caractéristiques. La fertilisation en zone humide peut être encadrée ou interdite par des règlements de Réserves naturelles ou par Arrêté préfectoral de protection de biotope.

Le défrichage est une action justifiée au regard de la diminution des espaces herbeux fourragers et de l'enjeu biodiversité. Le broyage est parfois utilisé pour voir le terrain, niveler la microtopographie

et éliminer les herbes sèches, dans l'objectif de faucher. Cependant, en cas de reconquête agricole, le mode d'intervention doit être réfléchi en fonction de l'avenir agronomique et de la sensibilité du milieu et des espèces. Le plus souvent mécanisées, les actions de défrichage et de broyage peuvent avoir un impact direct sur la destruction de milieux remarquables sur lesquels poussent des espèces rares, voire protégées (buttes à liparis de Loesel par exemple). L'emploi d'engins adaptés de faible portance peut minimiser le tassement des sols, responsable d'une asphyxie des sols paratourbeux ou la création d'ornières.

Avec les dernières sécheresses, la reconquête agricole des zones humides apparaît naturellement encouragée. Des interventions importantes, parfois systématiques et probablement coûteuses, ont parfois été observées. Avant toute opération, le gain agronomique et la charge économique doivent être réfléchis non seulement au regard de la productivité naturelle du milieu et des enjeux de biodiversité, mais aussi des services fonctionnels rendus. Les animateurs des sites Natura 2000, le Conservatoire d'espaces naturels de Franche-Comté, les techniciens de Chambres d'agriculture peuvent apporter conseil et fournir aux porteurs de projet les informations en amont de toute intervention.

Article rédigé par Julien Guyonneau et Frédéric Mora (CBNFC-OR)

**Les plantes caractéristiques des prairies paratourbeuses**



■ Prairie sur tourbe fauchée à renouée bistorte (épis rose pâle), polémoine (en bleu) et cirse des ruisseaux (rose foncé).



■ Trolle d'Europe (fleurs jaunes).

## Natura 2000, un conseil à l'écoute de vos projets

Témoignage de Camille Barbaz, chargée de mission Natura 2000 Vallées du Haut-Doubs de l'Epage Haut-Doubs Haute-Loue.

Près de 60 % de la surface du site Natura 2000 « vallées du Dugeon et du Haut-Doubs » correspond à de la surface agricole utile, c'est-à-dire le lien étroit qui existe entre nature et agriculture. L'objectif principal de la politique européenne qu'est Natura 2000 est la préservation de la biodiversité en conciliation avec les activités socio-économiques du territoire, grâce à des outils contractuels et volontaires. Ainsi, sur les parcelles agricoles qui présentent un enjeu environnemental fort (les zones humides par exemple), Natura 2000 propose aux agriculteurs des mesures agro-environnementales et climatiques (Maec) permettant de modifier ou de maintenir des pratiques en accord avec ces enjeux, en contrepartie d'une aide financière pour compenser le manque à gagner économique.

On observe depuis quelques années une reconquête agricole des marais situés à l'interface entre les prairies de fauche et les zones plus tourbeuses, les sécheresses successives que nous connaissons ayant rendu ces espaces davantage mécanisables. Suite à plusieurs sollicitations d'agriculteurs de la vallée du Dugeon voulant exploiter ces marges, des inventaires naturalistes plus approfondis ont permis de mettre en évidence qu'elles abritent une faune et une flore sensibles et protégées. Dans la vallée du Dugeon, ces milieux humides sont également parfois protégés par un Arrêté préfectoral de protection de biotope qui interdit certaines pratiques. Ainsi, sur ces zones, il est vivement



■ Travail du foin d'une caricai en tracteur marais (© Epage Haut-Doubs Haute Loue).

conseillé aux agriculteurs de prendre contact avec l'animateur Natura 2000 avant d'entreprendre une éventuelle action. L'animateur Natura 2000 pourra informer des enjeux présents, ainsi que des statuts de protection, et apporter des recommandations techniques sur les pratiques agricoles à mettre en œuvre ou non : fauche ou pâturage et sur quelle surface, date de fauche, chargement à respecter, exclos sans intervention, absence de fertilisation organique et minérale, utilisation de matériels agricoles adaptés aux zones humides pour éviter la création d'ornières ou le tassement des sols, etc. Autant de pratiques qui pourront, si l'agriculteur le souhaite, faire l'objet d'un engagement dans une Maec.

Outre leur fort intérêt en matière de biodiversité, ces zones humides situées en marge des prairies agricoles n'ont, pour la plupart et de par leur nature, pas un intérêt

économique significatif à l'échelle de l'exploitation. Elles ne peuvent donc pas être traitées comme les autres zones « exploitables » mais plutôt comme des espaces riches de biodiversité à maintenir tel quel sans intervention ou de façon extensive afin de préserver leur intérêt. De plus, leur accessibilité étant soumise à la météo et à un matériel adapté, les interventions agricoles ne pourront y être que ponctuelles et non régulières. Une nouvelle campagne de contractualisation de Maec va être lancée au printemps prochain pour la vallée du Dugeon et du Haut-Doubs (et bien d'autres territoires de Bourgogne-Franche-Comté). C'est l'occasion pour les agriculteurs de rencontrer l'animateur et d'échanger sur leurs projets à venir pour trouver la meilleure conciliation possible entre production fourragère et maintien de la biodiversité.

**Zoom sur la calamagrostide raide**

C'est une graminée dont le statut de menace est « En danger » et protégée en Franche-Comté. Elle fréquente les zones humides tourbeuses (marais de transition, prairies tourbeuses fauchées, caricai pâturées) avec une dizaine de populations connues dans le Haut-Doubs. Elle se rencontre également dans quelques localités du Massif central (Haute-Loire et Cantal). C'est une espèce de répartition boréo-arctique, très bien adaptée aux marais les plus contraignants du point de vue climatique. Elle doit sa fragilité à son manque de compétitivité et l'absence de production de graines. Elle ne se reproduit en effet que de manière végétative. En cas d'amélioration pour l'usage agricole, elle ne pourrait pas survivre après un broyage de touradons. Par exemple, dans un site fauché, elle a régressé du fait de la régularité et de la précocité des fauches facilitées par les sécheresses régulièrement observées ces dernières années. Elle a donc trouvé refuge aux abords de délaissés non fauchés et dans un parc pâturé.

