SAGE Couesnon

Plan de gestion différenciée des zones humides

Caractéristiques des zones humides du bassin versant du Couesnon et recommandations de gestion

Mars 2017

Remerciements

Le présent guide a pu être réalisé grâce au travail de Marie DUBOIS, apprentie de la formation Licence Agriculture Biologique du Rheu, au Syndicat Mixte du SAGE Couesnon durant la période de septembre 2015 à septembre 2016.

Nous tenons à remercier particulièrement les membres du Comité de pilotage qui ont accepté d'apporter leur avis, conseils et expertises tout au long de la démarche d'élaboration de ce guide :

Jacques MOURIN, AELB ; Yannick MARCHAIS, DDTM35 ; Muriel DELLINGER, Syndicat du haut Couesnon ; Samuel MAUDET, Agence Française de la Biodiversité ; Aurélien BELLANGER, communauté de communes du pays de Dol et de la Baie du Mont Saint-Michel, Mickaël MARY, Conservatoire du littoral, délégation normande ; Caroline BAGUENARD, Couesnon Marches de Bretagne ; Gwenaël ARTUR, Fédération de Pêche d'Ille et Vilaine ; Anaëlle MAGUEUR, Forum des marais Atlantiques ; Nicolas SOURDIN, Syndicat de Loisance Minette ; Aurélie JOUE et Richard FOURNEL, Syndicat Mixte du Bassin de la Sélune ; Céline RONFORT, Syndicat Mixte du Couesnon Aval ; Bernard CLEMENT, chercheur honoraire, Université de Rennes 1 ; Armel DAUSSE, Université de Rennes 1.

Merci également aux personnes qui ont accepté de recevoir Marie DUBOIS pendant son apprentissage et lui ont fourni de nombreuses données, références et connaissances relatives aux zones humides :

François PINOT, Agrobio 35 ; Estelle ISANA-MAVOKA, CATER Normandie ; Sylvie GUIET, Valérie de BAYNAST, Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne ; Benjamin ABBOTT, CNRS ; Bénédicte ROCHE, INRA ; Philippe DOSSET, Ligue pour la protection des oiseaux ; Marion HARDEGUEN, Museum National d'Histoire Naturelle de Brest ; Claire VETELE, Syndicat de l'Horn ; Nolwenn LE GAC, Syndicat du Bassin versant de l'Elorn ; Sylvain PALLIGOT, Syndicat mixte pour la gestion des cours d'eau du Trégor et du pays de Morlaix ; Cendrine MONY, Université de Rennes 1.

Merci enfin aux financeurs du Syndicat Mixte du SAGE Couesnon : l'Agence de l'Eau Loire Bretagne, les régions Bretagne et Normandie ainsi que les départements d'Ille et Vilaine et de la Manche.

Le Syndicat Mixte du SAGE Couesnon

La réalisation de ce guide a été menée par le Syndicat Mixte du SAGE Couesnon, structure porteuse du SAGE Couesnon, qui met à disposition de la Commission Locale de l'Eau du SAGE Couesnon, des moyens d'animation et d'études nécessaires à l'élaboration puis à la mise en œuvre et la révision du SAGE Couesnon dont elle a la responsabilité.

Sur la période 2009-2011, l'association du Bassin du Couesnon (« ancêtre » du Syndicat Mixte du SAGE Couesnon) avait coordonné, à l'initiative de la CLE, la réalisation des inventaires des zones humides portés par les syndicats de bassins versants.

La Syndicat Mixte du SAGE Couesnon coordonne également les contrats de bassin versant, un des outils importants de la mise en œuvre du SAGE et qui rassemble plusieurs maîtres d'ouvrage (Syndicats de bassin versant, syndicats de production d'eau et communautés de communes et d'agglomération). Il est également opérateur des Projets Agri-Environnementaux et Climatiques qui permettent aux agriculteurs de bénéficier des Mesures Agri-environnementales et Climatiques (MAEC), parmi lesquelles des MAEC Zones Humides.

Contacts :

Syndicat Mixte du SAGE Couesnon

Siège Social : Fougères Agglomération, Parc de l'Aumaillerie – 35 133 LA SELLE EN LUITRE

Tel : 02 99 99 22 51

Sylvie LE ROY

sylvie.le-roy@sage-couesnon.fr

François-Xavier DUPONCHEEL

francois-xavier.duponcheel@sage-couesnon.fr

Sommaire

Introduction 7

1. Définition 9

2. Evolution et enjeux 10

3. Fonctions 11

3.1. Fonctions hydrauliques 11

3.2. Fonctions biochimiques 13

3.3. Fonctions biologiques 18

4. Réglementation 19

4.1. SDAGE Loire Bretagne 19

4.2. SAGE Couesnon 19

4.3. 5eme programme d'actions Directive Nitrates 20

4.4. Documents d'urbanisme 21

4.5. Convention RAMSAR 21

5. Les zones humides du bassin du Couesnon 22

5.1. Inventaire des zones humides 22

5.2. Analyse des altérations des zones humides agricoles du bassin du Couesnon 24

6. Les recommandations de gestion des zones humides 34

6.1. Fiches sur les différentes zones humides 35

Forêts caducifoliées 37

Forêts humides et riveraines 42

Landes humides 47

Magnocaricaies 54

Plantations d'arbres 63

Prairies améliorées 67

Prairies eutrophes méso-hygrophiles à hygrophiles 71

Prairies mésophiles 78

Prairies oligotrophes méso-hygrophiles à hygrophiles 83

Roselières 89

Tourbières hautes 95

6.2. Fiches sur les techniques et outils de gestion 100

La gestion du pâturage en zones humides 102

La gestion par fauche ou broyage des prairies humides 108

La gestion du jonc dans les zones humides 113

Les Mesures Agri-Environnementales et Climatiques disponibles sur les zones humides 115
La gestion des plantes invasives en zones humides..... 118
Les fiches de gestion des zones humides du Finistère 122

Introduction

Les zones humides couvrent près de 10% du bassin versant du Couesnon. Compte tenu de la position de la plus grande partie d'entre elles le long des cours d'eau, elles constituent une interface majeure entre les versants et les cours d'eau et y jouent de nombreux rôles : régulation du régime hydraulique (étiage/inondation), barrière physique et rôle épuratoire [30% des flux de nitrates quittant les parcelles chaque année transitent par la zone humide et ont une occasion d'y être éliminés par dénitrification si les conditions microbiennes sont réunies]. Elles ont également un rôle majeur comme réservoirs et corridors pour la biodiversité.

Conformément à la disposition 59 du SAGE Couesnon, la Commission Locale de l'Eau a décidé, courant 2015, de l'élaboration d'un plan de gestion différenciée des zones humides. Le présent document résulte du travail mené sur la période 2015-2016 par la cellule d'animation du SAGE dans le cadre d'un comité de pilotage rassemblant plusieurs acteurs importants intervenant sur les zones humides. Il a fait l'objet d'une première présentation à la CLE lors de la journée du 22 septembre 2016 consacrée à la gestion des zones humides sur le bassin versant du Couesnon et d'une validation par la CLE le 21 Mars 2017.

Le guide a pour objectifs de fournir des éléments de connaissance sur les zones humides appliqués au bassin versant du Couesnon, tant du point de vue réglementaire, que du rôle joué par les zones humides. Il permet plus particulièrement de découvrir la diversité des zones humides présentes sur le bassin versant du Couesnon. Il a également vocation à fournir des premiers conseils synthétiques pour améliorer la gestion et le fonctionnement de chacune des catégories de zones humides.

Il est ainsi composé de plusieurs parties successives sur :

- les nombreux rôles joués par les zones humides,
- les enjeux liés aux zones humides sur le bassin versant
- la réglementation en vigueur sur les zones

humides,

- les fiches par grande catégorie de zones humides rencontrées sur le bassin versant du Couesnon qui décrivent les milieux, les espèces présentes, les intérêts et limites inhérents à chaque catégorie et formulent des recommandations pour mieux les gérer voire les restaurer,
- quelques fiches thématiques venant apporter des éléments techniques complémentaires aux recommandations inscrites dans les fiches milieux
- une fiche établissant un lien avec des fiches élaborées par le forum des marais atlantiques et qui peuvent compléter utilement les recommandations du présent guide

Ce document n'aborde pas les zones humides remarquables du littoral de la baie du Mont Saint Michel. Il ne revient pas non plus sur les recommandations formulées par le DOCOB pour une meilleure gestion des zones Natura 2000, parmi lesquelles on trouve des zones humides remarquables ou sur celles intégrées dans les plans de gestion des zones classées Espaces Naturels Sensibles.

Ce document a pour ambition première de servir de base à l'action par les gestionnaires de zones humides, que ce soit les syndicats de bassin versant porteurs de contrats territoriaux sur les milieux aquatiques, les autres acteurs des bassins versants impliqués dans le conseil aux agriculteurs ou aux collectivités. Une synthèse permettra néanmoins de communiquer plus facilement auprès des propriétaires ou exploitants directs de ces zones humides, qu'ils soient agriculteurs, collectivités ou particuliers.

Dans l'esprit du nouveau SDAGE Loire Bretagne 2016-2021, les recommandations formulées dans le présent guide pourront faire l'objet d'une déclinaison plus précise sur des zones jugées prioritaires au regard des enjeux pour l'atteinte du bon Etat des eaux ou la préservation de la biodiversité. Il se traduira alors par un diagnostic tenant compte des caractéristiques de la parcelle et de son environnement et des objectifs en matière de restauration de la ressource en eau et de biodiversité.

1. Définition

Au sens de la **loi sur l'eau du 3 janvier 1992**, une zone humide se caractérise par « des terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant une partie de l'année » - Article L.211-1 du code de l'environnement.

La **convention de Ramsar** définit, quant à elle, les zones humides au niveau mondial de la manière suivante : les zones humides sont «des étendues de marais, de fagnes, de tourbières ou d'eaux naturelles ou artificielles, permanentes ou temporaires, où l'eau est stagnante ou courante, douce, saumâtre ou salée, y compris des étendues d'eau marine dont la profondeur à marée basse n'excède pas six mètres».

Les zones humides regroupent une vaste étendue de milieux, souvent à l'interface des milieux aquatiques et terrestres, dont le point commun est d'avoir une dynamique contrôlée par l'eau présente en permanence ou temporairement à leur surface.

En France, sur le terrain, les critères permettant d'identifier une zone humide s'appuient principalement sur la présence d'eau, de **sols particuliers (hydromorphes**) et le plus souvent, d'une **végétation spécifique**, adaptée à l'inondation ou aux conditions d'humidité (végétation dite **hygrophile**).

Ainsi, **l'arrêté ministériel du 24 juin 2008, modifié par l'arrêté du 1er octobre 2009**, fixe les critères à prendre en compte pour la caractérisation et la délimitation des zones humides, en s'appuyant sur des listes de sols « types », et/ou d'habitats et d'espèces végétales relevant des zones humides.

2. Evolution et enjeux

Longtemps, les zones humides ont été considérées comme des zones aux intérêts négligeables tant en terme de services rendus que de production.

La surface des zones humides à l'échelle mondiale a diminué de près de la moitié entre 1900 et 2003 (rapport du PNUE dans le cadre du projet TEEb : The Economics of Ecosystemes and Biodiversity).

En France, bien que la destruction des zones humides ait tendance à diminuer depuis les années 1990, 50% de leur surface ont disparu entre 1960 et 1990.

Ces disparitions sont majoritairement dues à l'intensification de l'agriculture, aux ouvrages et aménagements hydrauliques pas toujours adaptés, ainsi qu'à la pression de l'urbanisation et des infrastructures de transport.

La Bretagne n'a pas échappé à cette évolution. De nombreuses zones humides y ont été notamment asséchées par l'installation de drains et de fossés, facilitant ainsi leur pâturage et leur mise en culture. Cette destruction est très préoccupante en Bretagne, car ces zones humides de par leur localisation protègent la qualité de l'eau des cours d'eau où sont réalisés les prélèvements pour l'alimentation en eau potable.

C'est seulement depuis quelques décennies, qu'il a été démontré que les zones humides dépolluent les eaux avant leur arrivée dans les rivières.

Elles abritent par ailleurs une importante diversité d'espèces végétales et animales et participent ainsi au maintien d'une biodiversité indispensable à notre environnement.

Ces zones humides rendent également d'autres services importants comme la régulation des inondations ou la limitation de l'érosion.

L'enjeu est donc de préserver ces zones humides tout en maintenant une agriculture compétitive et le développement du territoire.

3. Fonctions

De nombreuses zones humides sont exploitées pour la nourriture, le bois, l'énergie ou encore les plantes médicinales qu'elles fournissent. Pour certains, les zones humides sont également des lieux de loisirs (chasse, pêche, ballade …) et participent à la diversité des paysages.

Mais au-delà de ces services dits « de production », dont les bénéfices sont faciles à appréhender, ou « culturels », les zones humides remplissent également des services dits de « régulation » et sont le support d'une biodiversité importante à préserver. Les bénéfices induits par ces services sont, quant à eux, beaucoup plus difficiles à évaluer.

Les services de régulation concernent des **fonctions hydrauliques** (réduction de l'expansion des crues, soutien d'étiage, recharge des nappes phréatiques…) et **biochimiques** (stockage du phosphore, abattement des nitrates …).

Les zones humides assurent également une **fonction** que l'on appellera « **biologique** » permettant notamment le développement de nombreuses espèces végétales et animales très diverses.

Une étude réalisée par l'Agence de l'Eau Loire Bretagne en 2011 permet d'avoir des premiers résultats sur l'évaluation économiques des services rendus par les zones humides. En fonction du type de zones humides et des services rendus, les valeurs oscillent entre 300 et 22 800 euros/ha/an. Cette étude n'apporte néanmoins pas encore d'estimation sur l'évaluation des services rendus par des zones humides dites banales et disséminées sur tout un bassin versant comme celles présentes sur le Couesnon.

3.1. Fonctions hydrauliques

Les fonctions hydrauliques des zones humides sont l'ensemble des fonctions liées à la circulation de l'eau et à sa qualité physique (éléments visibles).

Réduction de l'expansion des crues

En stockant l'eau lors des épisodes pluvieux, les zones humides permettent d'éviter une élévation de la ligne de crue et ainsi limiter les inondations.

Les zones humides stockent l'eau à la fois en interceptant les ruissellements venant du versant et en accueillant les excès d'eau du cours d'eau lors son débordement dans les zones humides annexes situées plus en aval.

Le pouvoir de réduction des crues des zones humides varie selon la rugosité liée aux obstacles susceptibles d'opposer une résistance à l'écoulement (terrain irrégulier, végétation …), la position, la superficie et la morphologie de celles-ci (dépression topographique, ouverture de l'exutoire…).

Le stockage de l'eau s'effectue rapidement alors que la restitution est plus lente.

Soutien d'étiage et recharge des nappes

Les zones humides peuvent soutenir le débit d'étiage des cours d'eau en restituant l'eau stockée durant les saisons pluvieuses.

En effet, les zones humides de par leur rôle « d'éponge » stockent d'importantes quantités d'eau au cours des saisons humides et permettent de recharger les cours d'eau durant la période sèche. L'effet de soutien est d'autant plus grand que la zone humide se trouve en amont du bassin, en zone inondable, que sa taille est grande et que l'effet d'éponge (lié à la nature du sol) est important.

Au même titre qu'elles permettent le soutien du débit d'étiage, les zones humides, lorsqu'elles se trouvent sur des sols suffisamment perméables permettent de recharger les nappes d'eau souterraines.

Protection contre l'érosion des berges

La végétation présente aux abords du cours d'eau joue, par sa rugosité, un rôle important dans la réduction des forces érosives. Ce maillage rugueux permet de ralentir le courant empêchant une érosion excessive des berges.

Protection contre le colmatage des cours d'eau

La végétation des zones humides crée, avec son système racinaire, un maillage retenant les particules minérales et organiques issues de l'érosion des sols venant du versant. Les zones humides stockent également, notamment lors de l'expansion des crues, les sédiments fins présents en excès dans le cours d'eau.

Soutien du débit solide des cours d'eau

Le débit solide du cours d'eau correspond à l'ensemble des sédiments fins et grossiers transportés par le cours d'eau après avoir été arrachés des berges. Ces éléments iront se redéposer sur d'autres sites, enrichissant le milieu et permettant le développement de plantes et autres organismes aquatiques. Le débit solide est un élément majeur pour l'équilibre géomorphologique des cours d'eau. C'est

également ce débit qui en conditionne la physionomie.

Les zones humides sont à la fois fournisseurs de ce débit mais également un lieu de dépôt des sédiments.

Stockage ou exportation de la matière organique

Le ralentissement de l'eau dans les zones humides permet le dépôt d'une partie des matières organiques charriées par le courant, fournissant ainsi des éléments nutritifs aux organismes vivant sur la zone humide. La zone humide peut également libérer de la matière organique dans l'eau, cette dernière ira alimenter d'autres zones humides en aval.

Les embâcles et la matière organique fournie par les zones humides ont un rôle important dans le maintien des milieux de vie des poissons.

3.2. Fonctions biochimiques

Il s'agit des fonctions assurées par les zones humides en rapport avec la qualité de l'eau, d'un point de vue chimique (nutriments et pollution).

Stockage du Phosphore

La zone humide est un lieu d'échange dans lequel le phosphore arrive sous forme particulaire ou dissoute.

L'immobilisation et le stockage du phosphore dans la zone humide sont effectués par différents organismes vivants :

- Les végétaux supérieurs : Arbres, plantes (annuelles et à rhizome),
- Les plantes vasculaires des herbiers,
- Les Bactéries de la rhizosphère,
- Les Algues.

La régulation de ce nutriment peut varier selon : le contexte hydrogéologique, le temps de séjour de l'eau dans la zone humide, les peuplements végétaux présents, la densité et l'importance des zones d'interface eau/terre…

Les organismes vivants utilisent le phosphore pour assurer leurs fonctions biologiques de base pour la fabrication de composé tel que l'ATP, essentiel au métabolisme énergétique de l'organisme.

Globalement, ce sont les espèces à rhizome et les arbres qui sont les plus efficaces en termes de stockage du phosphore, les plantes annuelles retournant au sol lorsqu'elles meurent.

Les bactéries sont capables d'absorber près de 90% du phosphore stocké (eau et rivière de Bretagne - 2004). Néanmoins, cette efficacité augmente avec la quantité de matière organique présente dans les milieux. Elle est donc maximale dans les tourbières et minimale dans les milieux plus minéraux.

De même, les forêts sont plus efficace pour stocker le phosphore que les prairies puisqu'il y a moins de retours du phosphore capté par la matière organique.

Des expériences ont montré que le stockage du phosphore par les zones humides pouvait représenter 60 à 95% (Vought et al. 1994) du phosphore présent dans l'eau pour des durées supérieures à 20 ans.

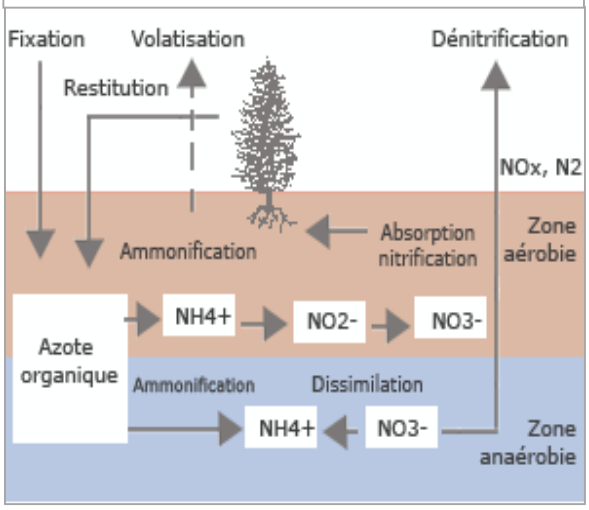
Toutefois, selon un programme de recherche récent (TransP), les zones humides ripariennes (bords de cours d'eau) sont aussi le lieu de processus susceptibles de transformer le Phosphore particulaire en Phosphore dissous, lequel peut être transféré au cours d'eau, du fait des connexions hydrologiques existant entre les zones humides et le réseau hydrographique. Les fluctuations de nappe sont le moteur de ces exportations. Ces processus dépendent de nombreuses variables : les formes et teneurs en phosphore du sol, la teneur et la dynamique de minéralisation de la matière organique du sol, la durée des périodes de saturation en eau. Il semblerait, à ce stade des recherches, que la topographie joue un rôle, une topographie accentuée pouvant conduire à une exportation plus grande de phosphore dissous minéral qu'une topographie plus plate.

Pour limiter ces transferts de phosphore depuis la zone humide, plusieurs actions permettant de jouer à la fois sur la source de phosphore et sur les mécanismes de transfert, sont conseillées : limiter les apports de phosphore sur les parcelles (limitation du chargement animal et pas d'apport de fertilisant phosphoré), exporter par fauche, éviter l'accès des bêtes au cours d'eau, protéger les berges et installer un talus de ceinture en amont de la zone humide.

Abattement des nitrates

Les processus d'abattement de l'azote dans les zones humides sont multiples et diffèrent selon la présence ou non d'oxygène. La **dénitrification** lorsqu'elle est assurée jusqu'à sa dernière étape est le moyen d'abattement de l'azote le plus efficace sur le long terme. Ensuite vient l'**assimilation par les végétaux** et enfin dans une moindre mesure l'**immobilisation bactérienne** et la **dissimilation réductique des nitrates**.

Processus de transformation et stockage de l'Azote dans un milieu humide présentant un assèchement saisonnier



Dénitrification

La dénitrification est un processus qui consiste à réduire l'azote contenu dans l'eau/le sol menant à son retour à l'état d'azote gazeux (N2) via des réductions successives. Ce processus effectué par des bactéries anaérobies non strictes telles que *Agrobacterium, Pseudomonas, Alcaligenes* et *Nitrosomonas,* qui en l'absence d'oxygène utilisent l'Azote en tant qu'accepteur d'électrons, lors de la respiration.

C'est à l'interface milieu terrestre/milieu humide que les propriétés dénitrifiantes de la zone humide sont les plus marquées.

Néanmoins, la dénitrification ne se produit que sous certaines conditions :

- Richesse en nitrate du milieu
- Présence de matière organique facilement dégradable
- Anaérobiose (entre 0.01 et 2% d'oxygène maximum) (Groffman & Al – 1996 et Dunn & Al- 1979)
- Température > 4°C
- pH Acide (ce qui est normalement le cas dans les zones humides)

La réaction chimique consiste en une réduction de NO3, permettant la formation de N2, CO2 et H2O. Le N2 va s'échapper du sol et rejoindre l'atmosphère.

La dénitrification diminue proportionnellement à la présence d'oxygène dans le sol. Si la réaction n'est pas menée à son terme (présence d'oxygène en quantité suffisante), les bactéries peuvent arrêter leur dénitrification au stade NO2 (gaz à effet de serre puissant).

Il existe également des bactéries capables de faire uniquement une étape des transformations de dénitrification. Elles doivent donc « s'associer » avec d'autres bactéries pour mener à bien la dénitrification.

Taux de dénitrification mesurés dans divers milieux aquatiques d'eau courante ou stagnante

Type de milieux	Perte d'azote	Auteurs
Ripisylve (potentiel)	340 mg N/m²/j	Pinay, 1986
Ripisylve (potentiel)	260 mg N/m²/j	Seitzinger, 1994
Saulaie (potentiel)	240 mg N/m²/j	Fustec, 1988
Aulnaie (potentiel)	130 mg N/m²/j	Fustec et al., 1991
Prairie mal drainée	30 mg N/m²/j	Schnabel & Stout, 1994
Prairie mieux drainée	0,7 mg N/m²/j	Schnabel & Stout, 1994
Sédiments côtiers	0,7 à 3,5 mg N/m²/j	Seitzinger, 1988
Marais salé	67,5 mg N/m²/j	Kaplan & al. 1979
Marais salé (potentiel)	25,2 mg N/m²/j	White & Howes, 1994
Slikke*	3 mg N/m²/j	Valieda & Teal, 1979
Marais à Juncus	4,3 mg N/m²/j	Reddy & al. 1989
Estuaires	1,2 mg N/m²/j	Jenkins & Kemps, 1984
Tourbière acide	< 50 µg N/m²/j	Urban & al. 1988
Lacs	1 à 60 mg N/m²/j	Seitzinger, 1988
Plans d'eau	3,7 mg N/m²/j	Smith & De Laune 1983

Le tableau montre très bien l'influence des différents types de zones humides ainsi que du drainage sur la dénitrification (30 mg N/m²/J pour une prairie mal drainée contre 0.7 mg N/m²/J pour une prairie drainée)

Néanmoins, la dénitrification reste un élément très complexe à mesurer. Ces données doivent donc être considérées à titre informatives.

Assimilation par les végétaux

L'assimilation de l'azote par la zone humide a lieu dans différentes composantes de la zone humide :

- Dans la matière organique réfractaire du sol
- Dans les racines, rhizomes
- Dans les tissus ligneux aériens

Et dépend de différents paramètres :

- La productivité primaire de la zone humide
- La production d'organes pérennes de la végétation
- La vitesse de décomposition et de minéralisation des tissus végétaux morts

L'azote est principalement absorbé par les plantes, sous forme de NH4+ mais également NO3-. L'assimilation par les plantes se fait via les racines qui captent les nutriments. L'azote ainsi piégé entre dans la constitution de la matière organique et peut rester stocké plus ou moins longtemps.

Une partie de cet azote peut être exporté hors de la parcelle, lors de la coupe des arbres et de la fauche des plantes qui sont utilisées sur d'autres sites. Le reste de l'azote stocké dans les plantes peut soit : Retourner au sol via la chute des feuilles et la mort des plantes annuelles, sous forme de matière organique, soit rester stocké dans les parties pérennes des végétaux tels que le tronc des arbres.

Le stockage dépend également du type de végétation occupant la parcelle. Il semble d'après les études (Hefting. M & Al – 2005) que les sites retenant le plus d'azote sont les forêts qui stockent en moyenne entre 30 et 90 kilos d'Azote/ha/an.

Immobilisation bactérienne

Elle consiste en l'intégration par les bactéries, de l'azote dans leur matière organique.

Les formes d'azote les plus concernées par ce type d'immobilisation sont le NO3- et le NH4+. Après la mort des bactéries, l'azote est très vite restitué au sol pour être consommé par d'autres bactéries.

Il y a de très nombreux mouvements d'azote entre les différents micro-organismes des zones humides, même si la part d'azote stocké par les micro-organismes reste minoritaire par rapport aux autres modes d'abattement.

Dissimilation réductique des nitrates en ammonium

Il s'agit du passage de l'état NO3- à NH4+, réalisé par les bactéries anaérobies strictes des genres *Geobacter* et *Desulfovibrio*. Ces opérations ne concernent qu'une minorité des opérations d'abattement de l'azote dans les zones humides.

Le nitrate d'ammonium produit lors de l'opération se retransforme par la suite en NO3- ou NO2- lors de sa mise en contact avec de l'oxygène.

Rétention des toxiques

Les zones humides jouent un rôle dans le piégeage des composés métalliques et des composés organiques (Hydrocarbures, solvants chlorés, produits phytosanitaires).

Les polluants qui arrivent sur la zone humide se fixent, selon leurs affinités, sur les éléments organiques composant le substrat et sédimentent.

Les végétaux qui s'installent sur ce substrat vont par la suite y absorber les polluants (à plus ou moins haute dose). La mort de ces végétaux va

entrainer leur décomposition et l'exportation des polluants qu'ils contiennent.

Les milieux plus fermés, ainsi que ceux qui sont fortement réducteurs ont un bon pouvoir de rétention des polluants tandis que ceux qui sont plus ouvert et soumis à des alternances aérobiose/anaérobiose n'ont pas un pouvoir aussi développé.

La concentration en polluant reste néanmoins beaucoup plus élevée dans les sédiments que dans les végétaux.

Les connaissances sur le sujet restent relativement limitées puisque dépendantes de chaque type de polluants et de zones humides.

Stockage du CO2

Les zones humides, via leur forte productivité végétale, permettent de capter et de stocker d'importantes quantités de CO2 dans les sols. Par exemple des tourbières, selon les estimations, séquestrent à elles seules près de 30% du CO2 mondial. Elles peuvent ainsi stocker jusqu'à 1450 tonnes de Carbone à l'hectare (Parish et al. 2008).

La végétation abondante des zones humides permet également d'y instaurer un microclimat, frais et humide, idéal pour la faune pendant l'été. En effet, de nombreux oiseaux viennent nicher dans les hautes herbes qui peuplent ces zones.

3.3. Fonctions biologiques

Lieu de vie et de reproduction

Les zones humides sont des milieux propices à la vie et à la reproduction de nombreuses espèces animales et végétales. De par la diversité florale et les variations de niveau d'eau (spatiales et temporelles) qu'elles présentent, les zones humides offrent une multitude de petits habitats, adaptés aux besoins très variés des différentes espèces qui les peuplent.

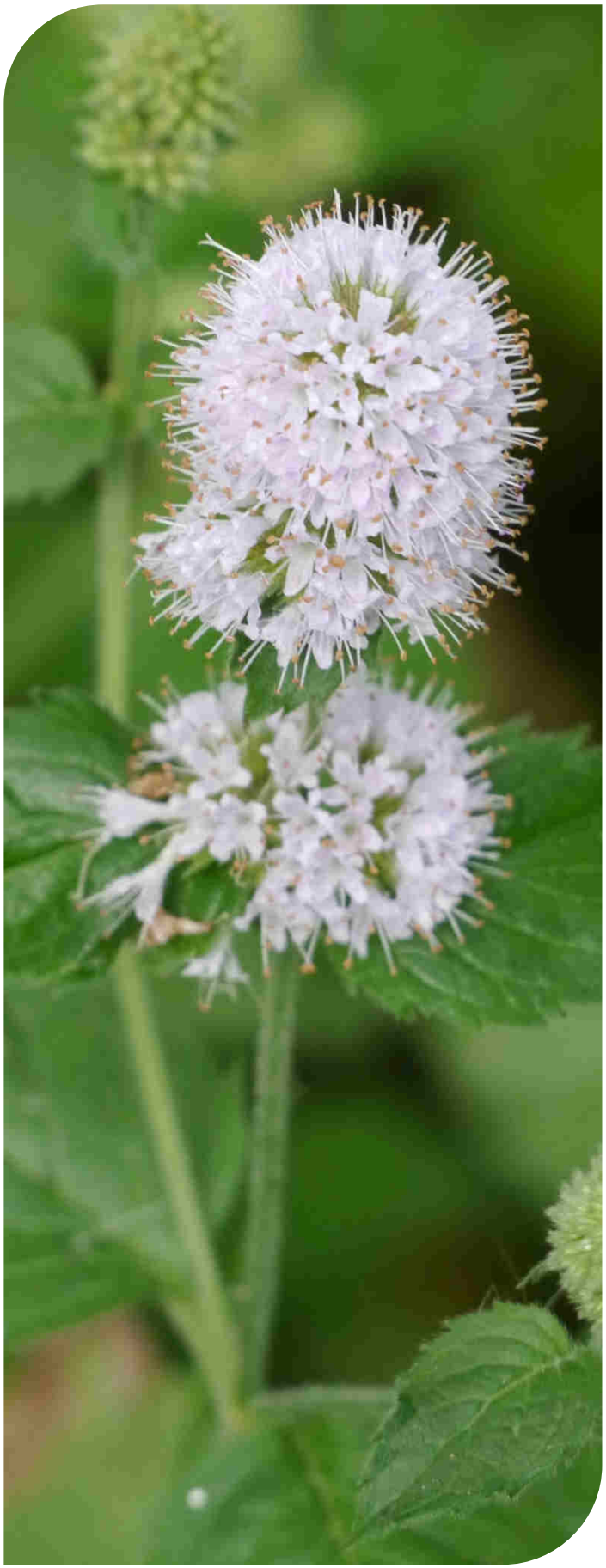
Bon nombre de poissons et d'oiseaux trouvent dans les zones humides les lieux idéaux pour leur reproduction. Ils y sont abrités des prédateurs par l'eau omniprésente et bénéficient d'une nourriture abondante (Insectes, poissons, verres…). A ce titre, près de 50% des oiseaux présents sur le territoire français dépendent des zones humides (MATE, 1996)

Les poissons profitent quant à eux des zones inondées pour y pondre leurs œufs, qui à l'exemple du brochet pondent dans les zones humides avant de rejoindre le cours d'eau.

Certaines espèces animales sont inféodées aux zones humides et y passent toute l'année alors que d'autres y restent en période de migration uniquement.

Les zones humides regroupent également de nombreuses espèces animales et végétales menacées et à haute valeur patrimoniale qui dépendent des conditions particulières qui y règnent. Par exemple, les tourbières qui ne recouvrent que 0.25% du territoire français abritent près d'un tiers des espèces rares et protégées (Mate, 1996).

Certaines espèces présentes sur les ZH sont de très bons indicateurs de la qualité de l'eau et des éventuelles pollutions présentes dans l'eau et aux alentours de la zone.



4. Réglementation

4.1. SDAGE Loire Bretagne

Les documents d'urbanisme (SCOT et à défaut PLU, cartes communales) doivent prendre en compte les zones humides et être compatibles avec les objectifs du SDAGE/SAGE sur ces milieux, en matière de gestion et de préservation ; ces principes sont proportionnés aux enjeux de préservation des ZH inventoriées (selon les services rendus, les usages et l'état initial).

La CLE est chargée d'identifier et de mettre en œuvre la préservation et la gestion des ZH et ce grâce à différents outils répartis dans 2 plans majeurs : Plan d'action, de préservation et de gestion et Plan de restauration/reconquête.

Les Zones Humides d'Intérêt Environnemental Particulier (ZHIEP) ne peuvent être détruites même partiellement.

Les prélèvements en zones humides sont fortement déconseillés.

Les porteurs de projets doivent faire en sorte d'éviter d'impacter les zones humides. En l'absence d'alternative à la destruction, la compensation par la restauration ou la recréation de zone humide devra porter sur une surface égale à au moins 200% de la zone impactée, située sur le même bassin versant ou sur le bv d'une masse d'eau à proximité.

La CLE est invitée à réaliser une analyse socio-économique des services rendus par les ZH ainsi que les coûts évités de mise en place d'infrastructures produisant les mêmes services et à sensibiliser sur les rôles joués par les zones humides.

Les SAGEs sont chargés de réaliser les inventaires ou a minima de coordonner la réalisation des inventaires des zones humides.

4.2. SAGE Couesnon

Plan d'Aménagement et de Gestion des Eaux

Les documents d'urbanisme doivent être compatibles avec les dispositions du SAGE et les communes ou groupements de communes doivent intégrer les inventaires réalisés sur leur territoire dans ces documents d'urbanisme.

Les collectivités doivent, lorsqu'elles sont concernées, adopter un classement et des prescriptions permettant la non dégradation des zones humides. Elles sont également incitées à inscrire au sein de leurs règlements, des règles strictes de protection des zones humides.

La CLE charge le groupe de travail « Milieux Aquatiques » d'établir un plan de gestion différenciée des zones humides. Porté par le syndicat du SAGE Couesnon, il se déclinera sous la forme d'un guide méthodologique et technique à l'intention de l'ensemble des acteurs du bassin versant.

La mise en œuvre du plan de gestion différenciée des zones humides devra passer par son intégration et sa déclinaison au plan local, et ce afin de fournir un accompagnement optimal aux exploitants concernés par la présence de zones humides.

Les structures opérationnelles sont plus globalement encouragées à intégrer dans leur programme d'actions un volet opérationnel sur la gestion, la restauration et la valorisation des ZH.

Les collectivités sont également encouragées à acquérir des zones humides, afin de les gérer et de les préserver sur le long terme.

Règlement

La destruction des zones humides inventoriées et dont la surface est supérieure à 1000 m² est interdite sauf en cas d'enjeux liés à la sécurité, à l'impossibilité d'implanter les installations d'eau potable hors de ces zones, l'existence d'une déclaration d'utilité publique ou d'intérêt général (Article L-211-7 du code de l'environnement).

Toute destruction de zone humide doit donner lieu à compensation via, prioritairement, la restauration de zones humides dégradées. Le recours à la recréation de zones humides ne devra se faire que si aucune autre solution n'est possible.

4.3. 5eme programme d'actions Directive Nitrates

En Bretagne

Le remblaiement, le drainage, le creusement des zones humides (Bas-fonds, bords de cours d'eau), y compris par fossé drainant, sont interdits sans préjudice des réglementations ou règles en vigueur, excepté :

- en cas de travaux prévus lors d'entretien et de restauration de ces mêmes zones ;
- de travaux d'adaptation et d'extension de bâtiments ;
- de créations de retenues pour irrigation de cultures légumières sur des parcelles drainées et déjà cultivées sur sol hydromorphe, sous réserve de déconnexion des drains avec le cours d'eau récepteur et leur raccordement dans la retenue.

Par ailleurs, l'implantation d'une bande enherbée de 5 m minimum est obligatoire le long des cours d'eau présents sur la carte IGN (Traits bleus continus et discontinus). Pour le secteur des polders près du Mont Saint Michel, une cartographie plus précise des cours d'eau concernés par cette obligation est réalisée.

Le retournement des prairies permanentes en zone inondable est interdit.

En Normandie

L'implantation et le maintien d'une bande enherbée ou boisée non fertilisée de 5 m minimum, le long des cours d'eau BCAE et des plans d'eau de plus de dix hectares est obligatoire.

Les prairies permanentes qui bordent les cours d'eau (35m) doivent être conservées.

4.4. Documents d'urbanisme

De nombreux documents d'urbanisme sur le bassin du Couesnon interdisent, en compatibilité avec le SAGE Couesnon, la destruction des zones humides et ce dès le 1er m^2 (à voir au cas par cas dans chaque PLU, selon leur mise en compatibilité).

4.5. Convention RAMSAR

Cette convention concerne la baie du Mont Saint Michel au sens large, et couvre notamment toute la partie Aval (marais périphériques) du Couesnon.

Bien que sans obligation règlementaire, la convention de RAMSAR incite très fortement les Etats l'ayant ratifiée à protéger et améliorer la gestion des zones humides nationales et reconnues par la convention.

Ainsi, l'Article 3 de la convention indique que les contractants s'engagent à élaborer et appliquer « leurs plans d'aménagement de façon à favoriser la conservation des zones humides inscrites sur la liste et autant que possible, l'utilisation rationnelle des zones humides de leur territoire »

L'article 4 de cette même convention vise à définir plus précisément les actions à mener par les différentes parties contractantes dans le cadre de la signature de la convention.

Il s'agit de :

- Favoriser la conservation des zones humides et des oiseaux en créant des réserves naturelles dans les zones humides,
- Compenser autant que possible toute perte de ressources en zones humides dans le cadre de la réduction ou suppression d'une ZH de la liste,
- Encourager la recherche, la publication et l'échange de données relatives aux zones humides,
- Adopter une gestion permettant l'accroissement des oiseaux d'eau sur les zones humides appropriées,
- Former du personnel pour la gestion, l'étude et la surveillance des zones humides.

5. Les zones humides du bassin du Couesnon

5.1. Inventaire des zones humides

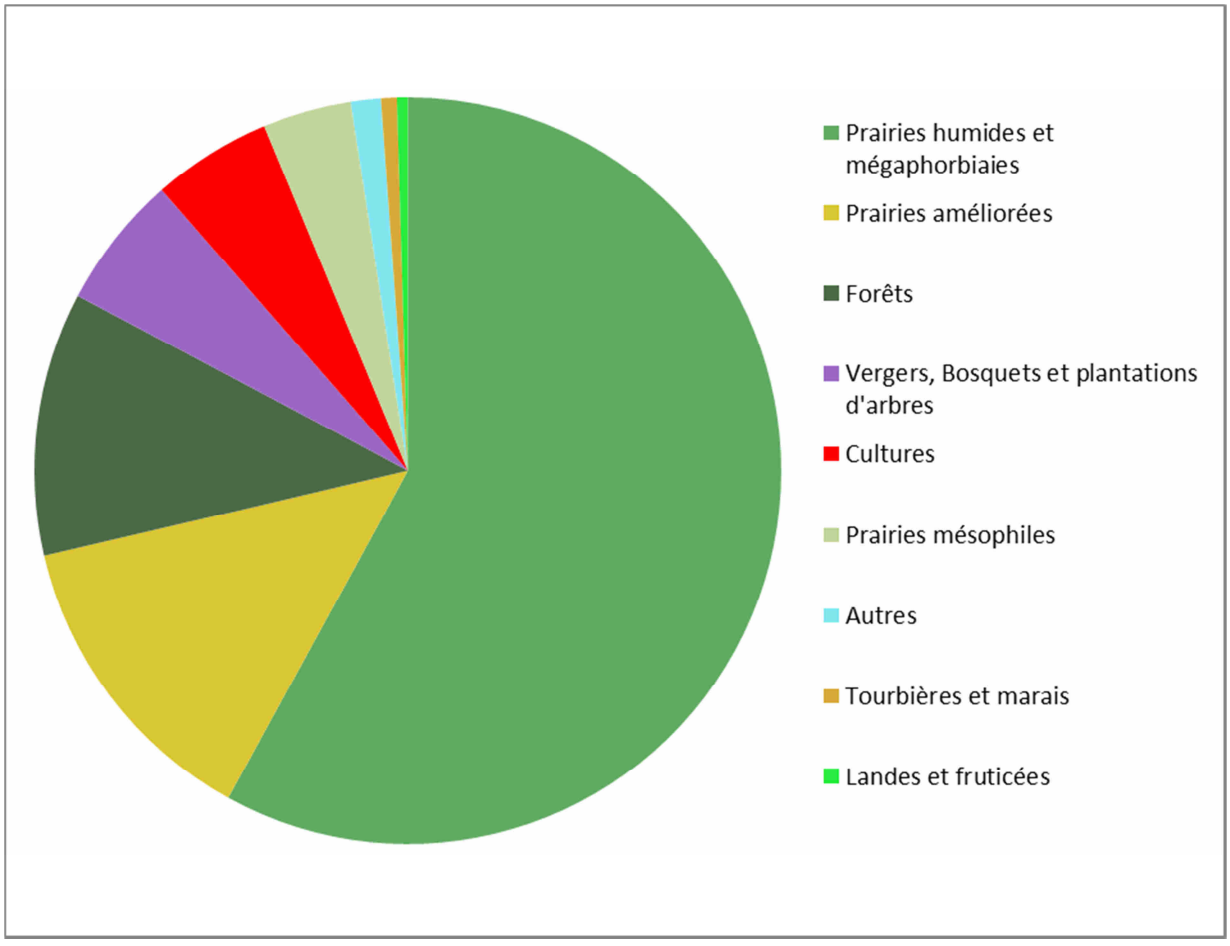
Un inventaire des zones humides a été réalisé sur le bassin versant du Couesnon entre 2009 et 2011. Cet inventaire, coordonné par le SAGE Couesnon (CLE et structure porteuse) et mis en œuvre par les syndicats de bassins versants, a été réalisé par 3 bureaux d'étude selon les critères des arrêtés du 24 Juin 2008 modifié par l'arrêté du 1er Octobre 2009. L'ensemble des zones humides du bassin a ainsi été répertorié en se basant sur la végétation et/ou l'hydromorphie du sol.

La surface totale de zones humides inventoriées est de 9160 ha, ce qui représente environ 8 % de la surface totale du bassin versant du Couesnon.

Le type d'habitat a été caractérisé pour chaque zone humide inventoriée. Ainsi, à chaque polygone de zone humide est attribué un code Corine Biotope (typologie standardisée à l'échelle européenne, servant à la description des milieux naturels). A noter que cette classification est dorénavant remplacée par celle d'EUNIS. Concernant les zones humides, ces deux classifications sont très similaires.

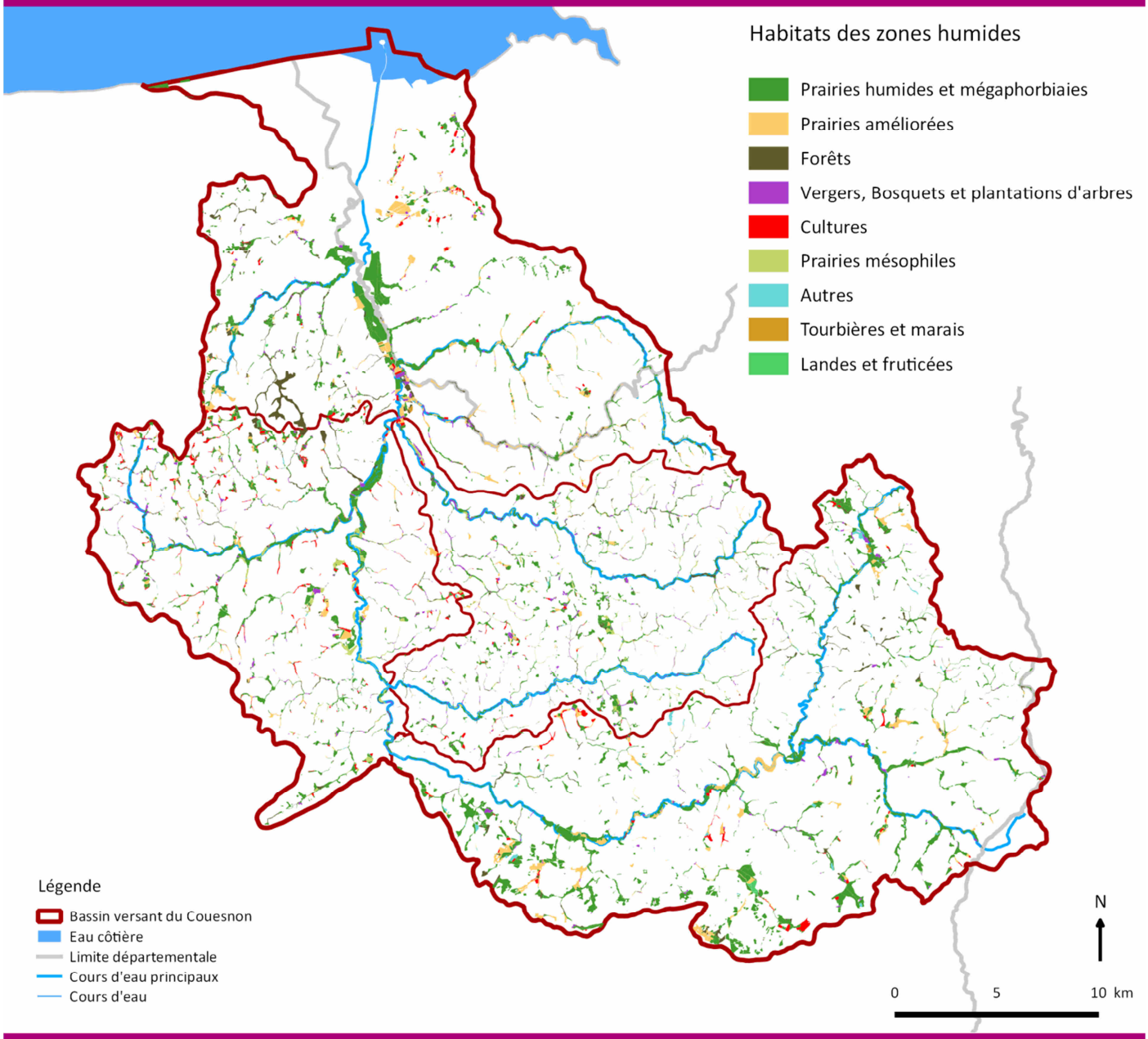
Chaque zone humide répertoriée possède ainsi son propre identifiant, un code Corine Biotope ainsi que d'autres informations comme les fonctions exercées par la zone humide ou son état de dégradation. Malheureusement, ces informations ne sont que partielles et donc non exploitables en l'état.

L'inventaire a permis de montrer l'importance quantitative des prairies sur le territoire avec près de 2/3 des zones humides classées en prairies humides.



Zones humides du bassin versant du Couesnon selon leur habitat (Corine biotope)

Les zones humides du bassin du Couesnon



Source :
Auteur : Syndicat Mixte du SAGE Couesnon

mars 2017

5.2. Analyse des altérations des zones humides agricoles du bassin du Couesnon

Dans le cadre de l'élaboration du présent plan de gestion, un bilan des altérations récentes pouvant toucher les zones humides du SAGE Couesnon a été réalisé. Dans un premier temps, il a été procédé à l'échantillonnage des différentes catégories de zones humides du bassin versant. L'échantillon de départ représentatif de la diversité des zones humides du Couesnon comportait 95 entités. Le comité de pilotage a souhaité concentrer l'effort de connaissances sur les parcelles agricoles et pour des raisons de temps ou de refus de la part des gestionnaires, ce sont 53 entités de zones humides en prairies ou en cultures qui ont été diagnostiquées.

La méthode retenue pour le diagnostic est une méthode qualitative mise au point par le forum des marais atlantiques complétée par des éléments plus précis et pour certains, d'ordre quantitatif, relatifs aux pratiques agricoles.

La présentation des résultats distinguent les altérations liées à des travaux dans ou à proximité de la zone, de celles liées aux pratiques agricoles au sein ou à proximité de la zone humide.

L'analyse des pratiques agricoles porte sur plusieurs points :

- La mise en évidence des pratiques les plus courantes menées par les gestionnaires sur les parcelles en zone humide,
- La proportion de pratiques « non » adaptées présentes sur les zones humides,
- Les gestions positives menées par les agriculteurs.

L'objectif est de dégager des pistes d'amélioration des pratiques sur le bassin versant, afin d'améliorer le bon fonctionnement des zones humides.

L'échantillonnage

L'échantillonnage prend en compte les paramètres suivants :

- Le classement Corine biotope ;
- Le respect du ratio de représentation de chaque catégorie par rapport à la surface totale en zones humides ;
- Un échantillon de taille limité afin de permettre un diagnostic de terrain dans un temps raisonnable.

L'échantillonnage a été réalisé par Simon Dufour, statisticien à l'université de Rennes 2. L'application d'une pondération a permis « d'écarter » certaines catégories de zones humides sous-représentées et/ou ne nécessitant pas ou peu d'intervention dans le cadre d'un plan de gestion (fourrés ou les forêts riveraines) et de rationaliser ainsi les proportions entre les différentes catégories d'occupation du sol.

Type d'habitat (Corine biotope)	Fiches type de zh correspondantes	Superficie en ha	%	Echantillon (nb de zones humides)
Prairies humides et mégaphorbiaies	Prairies eutrophes Prairies oligotrophes Mégaphorbiaies	5311	55,60%	30
Prairies améliorées	Prairies améliorées	1225	12,80%	20
Forêts	Forêts riveraines Forêts caducifoliées	1044	10,90%	15
Vergers, Bosquets et plantations d'arbres	Plantations d'arbres	531	5,60%	10
Cultures		474	5%	10
Prairies mésophiles	Prairies mesophiles	351	3,70%	5
Autres		119	1,20%	0
Tourbières et marais	Tourbières Magnocaricaies Roselières	63	0,70%	0
Landes et fruticées	Landes humides	42	0,40%	0

Récapitulatif des surfaces dans chaque catégorie et par rapport à l'ensemble des zones humides du bassin versant et Echantillon retenu (avec pondération)

L'échantillonnage de départ ciblait ainsi 95 zones humides. Faute de temps et compte tenu des refus, le nombre de zones humides diagnostiquées dans la présente étude ne concernera finalement que 53 zones humides, recouvrant toutefois l'essentiel des catégories en occupation agricole : **30 Prairies humides et mégaphorbiaies, 20 zones humides en Prairies améliorées et 3 parcelles en cultures.**

Les zones humides de chaque classe ont été ensuite sélectionnées de façon aléatoire.

Bien réparties sur le bassin, ces zones humides concernent des exploitations en polyculture élevage, laitières mais également en bovins viande. Seule une exploitation est en agriculture biologique.

L'échantillon est globalement bien représentatif des systèmes agricoles présents sur le territoire.

L'enquête

Le diagnostic s'appuie sur les informations de pratiques recueillies auprès des exploitants et sur l'observation de la zone humide.

Les questions ainsi que les observations porteront sur un panel d'altérations potentiellement rencontrées en zones humides (voir tableau ci-dessous). Ces altérations potentielles sont issues du guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère édité par le Forum des Marais Atlantique. La liste a néanmoins été adaptée par le comité de pilotage de la présente étude afin de mieux prendre en compte les pratiques agricoles.

La rencontre avec l'exploitant a permis de cerner son ressenti sur la présence de zone humide au sein de son exploitation et d'apprécier sa connaissance des règles qui y sont liées.

Drainage, Assechement	Absence
	Incidence faible
	Incidence forte (modification visible, dégats avancés, destruction totale
Atterissement, envasement	Absence
	Début d'aterrissement et/ou envasement
	Aterissement et/ou envasement avancé(s)
Modification du cours d'eau, canalisation	Absence
	Réduction des relations zone humide-cours d'eau (recalibrage, sur creusement…)
	Perte des relations zone humide-cours d'eau (bétonnage, endiguement…)
Urbanisation, aménagement routier	Absence
	Projet à moins de 50 m de la zone humide
	Atteinte directe de la zone humide
Populiculture intensuve et enrésinement	Absence
	Présence avec incidence moyenne
	Présence avec incidence très forte ou irréversible (épuisement des sols, appauvrissement de la faune et de la flore)
Fertilisation	Absence
	Engrais organique à proximité de la zone humide ou arrrivée d'une eau faiblement polluée
	Engrais chimique à proximité de la zone humide ou arrivée d'une eau faiblement polluée
	Engrais organique sur la zone humide
	Engrais chimique sur la zone humide
Amendements	Absence
	Amendements calcique ou autre à proximité de la zone humide (- de 50 mêtres)
	Amendements sur la zone humide
Produits phytosanitaires	Absence
	Utilisation à proximité de la zone humide
	Utilisation sur la zone humide
Création de plans d'eau	Absence
	Déconnecté du cours d'eau
	Connecté au cours d'eau
Décharge	Abscence
	Incidence faible (Localisée, déchets inertes)
	Incidence forte (étendue, déchets polluants..)
Remblais	Absence
	Destruction inférieure à 30% de la zone humide
	Destruction de plus de 30% de la zone humide
Présence d'espèces invasives	Absence
	Présence sans risque de prolifération ni d'extension
	Présence avec risque
Suppression des haies, talus et bosquets	
Mise en culture, travaux du sol	Abscence
	Présence Localisée (passage engins agricoles)
	Présence généralisée (retournement et conversion)
Paturâge	Absence
	Extensif (<1,2 UGB/ha/ans)
	Surpâturage (>1,6 UGB/ha/ans)
Surfréquentation	Absence
	Présence
Enfrichement, fermeture du milieux	Absence
	Site moyennement embrousaillé
	Site très embrousaillé (plus de 85%, présence d'une strate arborescente)
Eutrophisation	Absence
	Incidence faible (présence d'éspèces nitrophiles ou rudérales)
	Incidence forte (végétation esssentiellement nitrophile et rudérale, peu diversifiée)

Liste des altérations potentielles en zones humides

Les résultats

La plupart des exploitants savent qu'ils ont des zones humides sur leur exploitation quand celles-ci présentent un caractère visible (présence d'eau et de végétation typique).

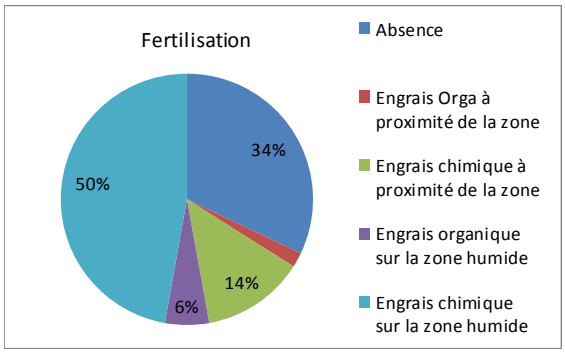
Les zones humides sont souvent vécues comme une contrainte du fait de leur inaccessibilité une majeure partie de l'année. Elles sont néanmoins appréciées en périodes sèches, du fait de l'apport complémentaire en herbe qu'elles permettent d'obtenir.

Les altérations actuelles les plus fréquemment rencontrées sont liées aux pratiques (fertilisation, amendements, pâturage, usage de phytosanitaires…), au drainage ancien et à la modification des cours d'eau.

Peu de zones humides sont impactées par des remblaiements récents ou des drainages récents, la plantation de résineux ou de peupliers, la présence de décharge, les espèces invasives ou la surfréquentation.

Les altérations liées aux pratiques agricoles

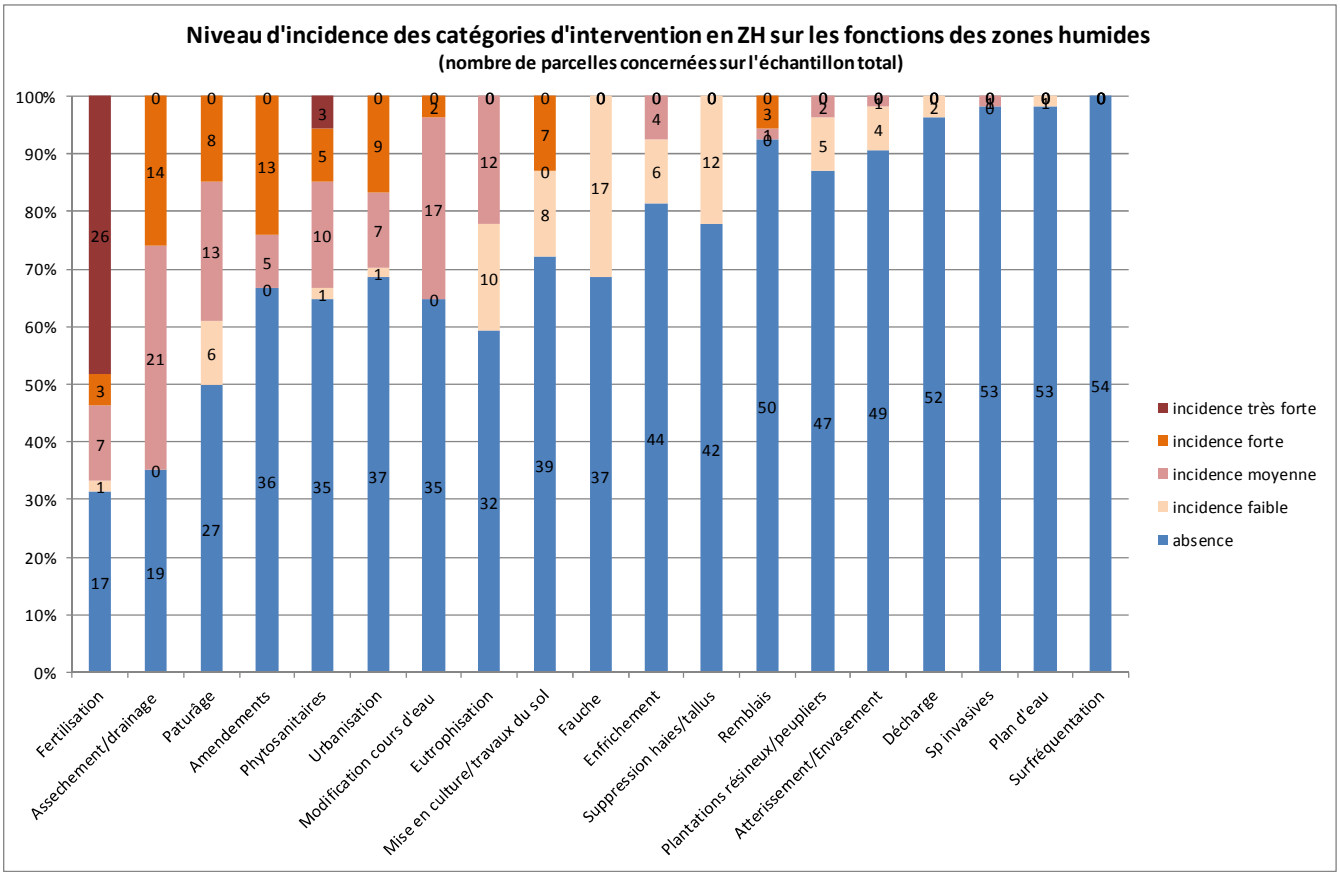
Fertilisation



La fertilisation concerne 53% des zones humides diagnostiquées. 15% des zones humides reçoivent des déjections à proximité de la zone. 34% ne reçoivent pas de fertilisation ni sur la parcelle ni à proximité.

La fertilisation chimique représente la majeure partie de la fertilisation (89% des zones recevant une fertilisation). Ceci se justifie notamment par la difficulté d'épandre des engrais organiques sur ces zones (faible portance du sol).

Les doses d'azote apportées sont très variables



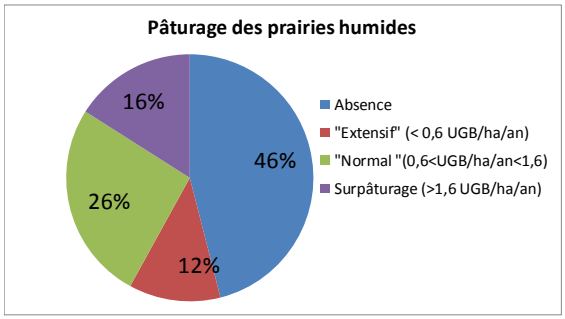
d'une exploitation à l'autre, elles vont de 16 U/ha/an à 170 U/ha/an, **avec une moyenne de 70 unités/ha/an**, sans que l'on puisse distinguer de différences majeures entre les deux grandes catégories de zones humides (eutrophes et améliorées). **La majorité des exploitants disent apporter moins de 100 U/ha/an.**

Ceux des agriculteurs apportant de forte doses d'azote sur ces prairies disent le faire dans le but de les rendre plus productives (favoriser les espèces fourragères afin d'obtenir une valeur alimentaire plus élevée et augmenter le rendement) ou parce que les prairies humides étant intégrées au plan d'épandage, elles sont fertilisées comme les parcelles alentour, ce qui en améliore la productivité (concerne une minorité de parcelles).

Les agriculteurs qui ne les fertilisent pas, estiment le coût de la fertilisation trop élevée par rapport aux bénéfices retirés par la suite, ou le justifient par des difficultés d'accès sur la zone.

Pâturage

54% des parcelles en prairies visitées étaient exploitées en pâturage.



On repère deux types de valorisation de ces zones influencées par différents critères :

- Proximité par rapport au siège de l'exploitation
- Portance et taille de la parcelle
- Valeur alimentaire
- Présence ou non de joncs
- Date possible d'entrée au pâturage.

Ainsi les zones portantes et situées proches de l'exploitation seront valorisées plus facilement par le troupeau laitier. On y retrouvera des chargements importants et une gestion plus intensive (drainage éventuel, amendements, fertilisation et produits phytosanitaires).

Les parcelles situées à proximité de l'exploitation mais dont la taille et la portance sont réduites, ainsi que celles présentant des dates d'entrée au pâturage plus tardives auront tendance à être gérées plus extensivement, voire même uniquement par fauche.

Les parcelles présentant des joncs en grandes quantités peuvent être gérées de deux manières :

- Gestion intensive entrainant la prolifération de nouveaux ensembles de joncs,
- Gestion extensive avec un faible chargement mais sans gestion particulière du jonc.

Sur l'ensemble des parcelles pâturées, **les taux de chargement varient de 0.3UGB/ha/an** pour les parcelles dont l'exploitation par le pâturage n'est qu'un moyen d'entretien, **à plus de 2.7UGB/ha/an** pour les parcelles exploitées intensivement avec pâturage des troupeaux laitiers/allaitants principaux.

32% des parcelles pâturées supportent un chargement supérieur à 1.6 UGB/ha/an (limite au-delà de laquelle la zone humide risque d'être dégradée). Ceci s'explique en majorité par une

intégration de la zone humide dans le système pâturant de l'exploitation et à sa valorisation par le troupeau laitier.

76% des parcelles restent tout de même à un chargement inférieur à 1.6 UGB/ha/an :

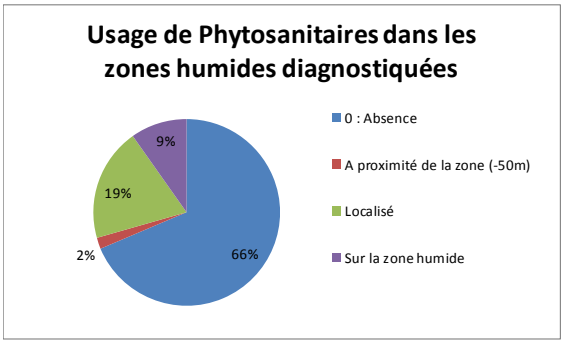
52% des parcelles pâturées sont à un chargement « moyen » entre 0.6 et 1.6 UGB/ha/an.

24 % sont gérées de manière extensive (chargement < 0.6 UGB/ha/an).

Ces parcelles souvent les moins accessibles et les plus éloignées seront entretenues par le pâturage mais sans réel intérêt pour l'exploitant qui y mettra ses bêtes durant de très courtes périodes de l'année afin de maintenir le milieu ouvert.

On note assez logiquement une valorisation par le pâturage plus importante des **prairies améliorées (70% pâturées) que des prairies naturelles (43% pâturées)**, en lien avec l'accessibilité et la valeur alimentaire.

Phytosanitaires



Toutes occupations du sol confondues, les zones humides diagnostiquées sont traitées pour 28% d'entre elles (18% en localisé, 9% en plein). Par ailleurs, 2% sont à proximité de parcelles qui sont traitées.

L'utilisation de produits phytosanitaires sur les prairies humides, qu'elles soient eutrophes (Prairies humides et mégaphorbiaies) ou améliorées concernent 26% d'entre elles dont 78% en localisé.

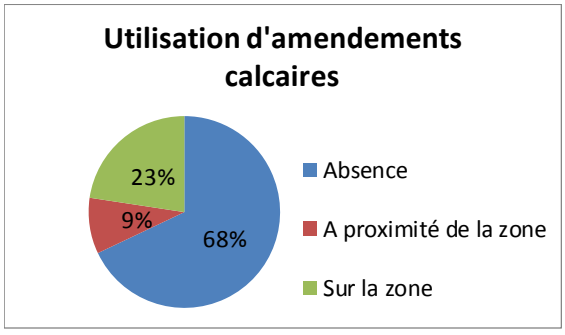
Ces traitements servent principalement à éliminer des plantes comme le chardon des champs, le

rumex ou le jonc, que ce soit sur les prairies naturelles ou améliorées.

Leur utilisation « en plein » n'a été constatée que sur 3 parcelles pour ce qui est des prairies (6% des prairies améliorées et eutrophes).

Les zones humides en cultures sont toutes traitées par herbicide (sur maïs), une à deux fois au cours du cycle de culture.

Amendements calcaires



23% des zones humides diagnostiquées étaient amendées. La dose moyenne est d'une tonne/ha tous les 2 ans, bien qu'elle soit relativement variable selon les exploitations et le produit utilisé.

Les parcelles en cultures sont toutes amendées du fait de leur rôle de production, favorisé par des amendements.

Pour ce qui est des prairies, le taux d'amendement est un peu moins important (18%). Les agriculteurs

jugent, en effet, que l'effet des amendements sur le rendement et la qualité des prairies laisse à désirer au vu de la dépense que cela représente. Ils préfèrent pour la plupart la consacrer à la fertilisation.

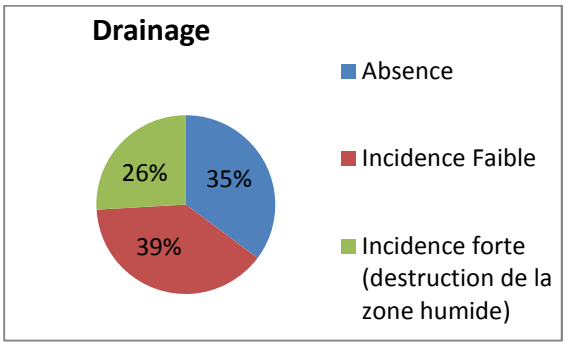
Les amendements ne sont donc pas la priorité des agriculteurs qui estiment que cela n'est pas forcément bénéfique à la croissance de leurs prairies. Ils sont par contre jugés comme importants pour la croissance des cultures.

Les autres altérations

¼ des zones humides diagnostiquées subit des altérations non liées à des pratiques agricoles de nature à compromettre durablement le fonctionnement hydraulique de la zone. Il s'agit principalement du drainage mais aussi de la modification des cours d'eau.

Drainage

65% des zones humides diagnostiquées sont drainées avec un impact plus ou moins fort.



26% des parcelles diagnostiquées sont drainées fortement et ne présentent donc plus de végétation ni d'engorgement en eau. Le critère pédologique est néanmoins toujours présent. Les drains sont entretenus par les exploitants et les parcelles sont souvent utilisées de manière intensive.

39% des zones humides conservent une végétation typique de zones humides malgré la présence de drains. Il s'agit le plus souvent de zones humides dont le drainage a cessé par manque d'entretien (volontaire ou involontaire). Elles sont souvent gérées de manière extensive.

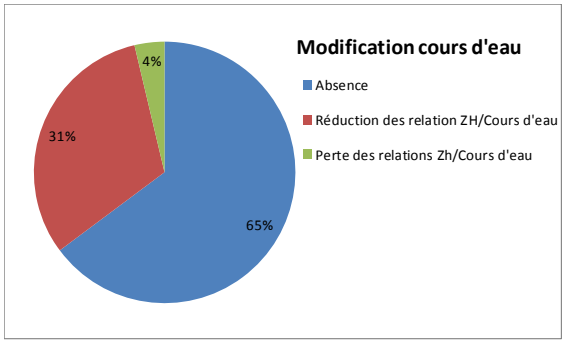
Le drainage rencontré est réalisé de différentes manières :

Drains enterrés : Réseaux de canalisation d'un diamètre allant de 5 à 25 cm, enterrés de manière à collecter l'eau de la nappe de surface et de la rejeter dans un collecteur. Cette installation est coûteuse à mettre en œuvre. Il s'accompagne souvent d'un curage des cours d'eau et entraine, suite à la perte du caractère humide de la parcelle, une disparition des plantes typiques de zones humides.

Réseau de fossés drainants : Des fossés d'une profondeur de 40 à 70 cm quadrillent la parcelle en zone humide afin de récolter l'eau et de l'évacuer vers d'autres collecteurs plus larges pour finir dans le ruisseau ou un bassin. Ils ont le même effet que les drains enterrés mais peuvent avec une gestion adaptée, devenir des refuges pour la biodiversité.

Les réalisations de ces drainages sont anciens car aujourd'hui interdits en zones humides.

Modification du cours d'eau



35% des zones humides enquêtées ont été impactées par des travaux sur des cours d'eau adjacents, dont 4% de manière importante puisque cela a conduit à une perte de la relation entre le cours d'eau et la zone humide. Les fonctions hydrologiques de la zone humide sont ainsi complètement annihilées.

Conclusion

Les résultats de l'enquête font apparaître plusieurs grands types de gestion agricole des zones humides sur le bassin versant :

- Une gestion intensive avec intégration des parcelles en zone humide dans le système pâturant. Les zones humides sont souvent drainées et exploitées avec un chargement parfois élevé à l'hectare, une fertilisation qui peut être importante accompagnée d'amendements ;
- Une gestion de la zone par la mise en culture, induisant un apport de fertilisants mais également un drainage et une homogénéisation du couvert végétal pour la production. Ces zones sont également soumises à des traitements généralisés ;
- Une gestion plus extensive voulue par l'exploitant ou induite par la situation de la zone humide, avec des chargements plus faibles ou une gestion par la fauche, des apports de fertilisants réduits.

La gestion des zones humides répond à de nombreuses contraintes induites par la zone humide elle-même mais également par les choix de conduite de l'exploitation. On retrouve des éléments qui s'inscrivent dans une logique de gestion durable des zones humides mais également des éléments qui vont dans le sens contraire. Ceci peut s'expliquer par une méconnaissance des zones humides, de leur rôle et des services rendus ou bien par une obligation de rendements sur ces parcelles afin de maintenir la pérennité de l'exploitation.

Certaines pratiques agricoles peuvent sans doute être améliorées pour préserver le bon fonctionnement des zones humides : diminuer la fertilisation, le chargement, voire supprimer le drainage.

D'autres pratiques menées en zones humides ont le mérite d'être adaptées et doivent être encouragées. On retrouve ainsi :

- La faible utilisation d'amendements calcaires
- L'utilisation réduite des produits phytosanitaires (Utilisation principalement en localisé sauf sur cultures)
- La valorisation assez élevée des zones humides par fauche ou pâturage

Par ailleurs, cette enquête a permis de mettre en évidence que des atteintes plus fortes touchent également les zones humides :

- Le drainage souvent ancien mais qui affecte le fonctionnement d'un quart des zones humides enquêtées,
- Et dans une moindre mesure le remblaiement.

Les recommandations faites dans la seconde partie du document vont permettre, soit de mettre en valeur et d'encourager les bonnes pratiques mises en lumière par le travail d'enquêtes et de terrain, soit de faire des propositions d'amélioration des pratiques agricoles dans le souci de concilier intérêt pour l'alimentation du troupeau et préservation des fonctionnalités des zones humides. Des travaux de remise en état des zones humides les plus fortement dégradées pourront aussi être proposés.

6. Les recommandations de gestion des zones humides

La gestion adaptée d'une zone humide doit être définie en fonction des enjeux identifiés sur le territoire, des contraintes liées au milieu lui-même et à l'objectif de l'exploitant.

Ainsi, pour un même type de zone humide, les recommandations de gestion peuvent être différentes selon son emplacement, son accessibilité ou son utilisation agricole.

Nous pouvons néanmoins proposer quelques recommandations par type de zone humide.

Afin de maintenir une diversité de zones humides intéressantes sur le bassin versant du Couesnon, il sera pertinent de favoriser le maintien des zones humides retrouvées en faible quantité. Ainsi les tourbières, les roselières, les magnocaricaies, les landes, les prairies oligotrophes, les praires mésophiles et les mégaphorbiaies seront à maintenir dans leur stade développement.

Les forêts caducifoliées ou les forêts riveraines pourront faire ponctuellement l'objet d'ouverture de milieu si la proportion d'espace ouvert est restreinte. L'idée sera de favoriser une mosaïque de milieux permettant l'expression d'une biodiversité optimale.

Concernant les prairies eutrophes et les prairies améliorées, les recommandations de gestion prendront en compte à la fois l'objectif d'obtenir des zones accueillant des espèces floristiques rares (tendre vers des prairies oligotrophes) ainsi que des zones fonctionnelles pour la dénitrification et l'objectif de productivité pour une utilisation agricole. Les intrants, le pâturage et la fauche sont les paramètres qu'il faudra adapter, voire supprimer pour les premiers.

Les mises en cultures, les plantations de résineux ou de peupliers seront à éviter car elles banalisent les zones humides et remettent en cause leur bon fonctionnement (dénitrification, stockage d'eau …).

La protection de la zone humide notamment par la présence d'un talus situé en ceinture de bas fond est indispensable pour limiter les flux entrants de nutriments et de polluants toxiques. Ceci permettra d'éviter une saturation de la zone humide qui entrainerait un dysfonctionnement des fonctions épuratoires.

Une protection des berges est également recommandée afin d'éviter l'érosion des berges et le départ des polluants excès depuis la zone humide vers le cours d'eau. Pour rappel, le règlement du SAGE Couesnon interdit l'accès direct du bétail au cours d'eau.

Pour certaines zones humides et en fonction des enjeux et des opportunités d'intervention, la gestion pourra également s'accompagner de travaux (obstruction de drains enterrés, comblement de fossés drainant, rehaussement de lit de cours d'eau …) permettant notamment de retrouver fonctionnement hydraulique typique d'une zone humide.

6.1. Fiches sur les différentes zones humides

Les fiches qui suivent comportent pour chaque grande catégorie de zones humides rencontrées sur le Couesnon un descriptif général, une présentation des intérêts, des menaces pesant sur le milieu, une liste des principales espèces végétales et d'exemples d'espèces animales rencontrées et terminent par des recommandations de gestion voire de travaux pour améliorer le fonctionnement de la zone.

Les fiches couvrent les catégories de zones humides suivantes représentant l'essentiel des zones humides rencontrées sur le bassin versant du Couesnon :

RAPPEL :

Les zones humides du Couesnon traitées dans le présent guide ne couvrent pas les zones humides de la façade littorale et infra littorale de la baie du Mont Saint Michel, déjà étudiées dans le cadre du DOCOB établi, dans le cadre d'une large concertation, par le conservatoire du littoral-délégation Normande, pour l'ensemble des zones Natura 2000 de la baie du Mont Saint Michel (voir notamment chapitres du DOCOB consacrés aux marais périphériques du Couesnon et aux marais salés). Par ailleurs, le marais de Sougeal, classé Espace Régional Remarquable, fait déjà l'objet d'un plan de gestion pluriannuel détaillé établi en concertation avec l'ensemble des usagers de la zone. Enfin, les zones humides du bv du Couesnon, classées « Espaces Naturels Sensibles » (Landes de Jaunouse, vallée du Couesnon, tourbière de Parigné et récemment marais de la Folie) font également l'objet chacun d'un plan de gestion détaillé établi par le département d'Ille Vilaine, en concertation avec les acteurs locaux.

Forêts caducifoliées

Code Corine biotope : 41

Physionomie – Ecologie

Ces milieux se développent sur des sols plutôt acides (de 4.5 à 7), mésophiles et plus ou moins eutrophes jusqu'à 1000 m d'altitude. Caractérisés par une multitude de strates principales (arborescente, arbustive, herbacée), la strate arborescente peut y atteindre 30 à 40 mètres, la densité de la végétation étant fonction de la trophie et du pH du sol. La végétation est dominée par des espèces feuillues caducifoliées.

La pousse des espèces herbacées se trouve limitée par la densité du couvert arborescent. On y retrouve principalement deux types d'espèces : Les espèces à organes de réserve souterrain, réalisant leur cycle végétatif avant la foliaison des arbres puis les espèces peu exigeantes en lumière.

La présence de champignons y est importante puisque ces derniers, par l'intermédiaire de leurs mycorhizes, mettent en réseau les différents végétaux.

Le cortège floristique combine différentes espèces inféodées aux forêts mais également aux ourlets, et parfois des espèces hygrophiles de bas marais. Les espèces présentes dépendant du type forestier, on retrouvera plus d'espèces forestières dans les hêtraies denses et sombres que dans les forêts claires sur sols oligotrophes qui seront, elles, dominées par les espèces d'ourlets. Les conditions climatiques et pédologiques sont également des facteurs influant le développement de certains types de formations végétales au profit d'autres.

Ainsi, les forêts caducifoliées peuvent se décliner en différents peuplements tels :

- Les hêtraies qui se développent sur des sols bien drainés au pH variable. Elles sont dominées par le hêtre commun (*Fagus sylvatica*) de hauteur variable, souvent associé à d'autres espèces telles que le Houx commun (*Ilex aquifolium*) ou le chêne sessile (*Quercus petraea*). La diversité floristique y est variable selon l'acidité et la profondeur du sol.

- Les Chênaies- charmaies qui se développent sur des sols fertiles, frais, voire temporairement humides. La strate arborescente y est caractérisée par des espèces laissant passer la lumière, qui favorisent les strates arbustives et herbacées. On y retrouve ainsi une grande diversité d'espèces et de faciès selon les conditions pédoclimatiques. Les espèces arborescentes les plus caractéristiques de ces milieux sont le chêne pédonculé (*Quercus robur*), le charme commun (*Carpinus betulus*), le noisetier commun (*Corylus avellana*) et le hêtre commun (*Fagus sylvatica*).

- Les chênaies acidiphiles se développent sur des sols acides. Le degré d'acidité mais également la teneur en nutriments et l'engorgement en eau du sol conditionnent la dominance de certaines espèces en dépit d'autres. Ainsi, 4 espèces peuvent être majoritaires dans le peuplement : Le chêne pédonculé (Quercus robur), le Chêne sessile (Quercus petraea) et le Chêne Tauzin (Quercus pyrenaica), voire le hêtre qui peut s'y développer localement.

Intérêts

Les forêts sont des lieux importants pour la biodiversité animale et végétale qui y trouve des zones de repos et de la nourriture. L'association de ces milieux avec des milieux plus ouverts et avec une humidité variable (prairies, zones humides, mares) en font des écosystèmes riches et diversifiés.

Les forêts jouent également un rôle important dans le cycle de l'eau et l'hygrométrie des zones auxquelles elles appartiennent.

Elles sont également le siège d'une exploitation économique via la coupe des arbres notamment.

Espèces végétales caractéristiques

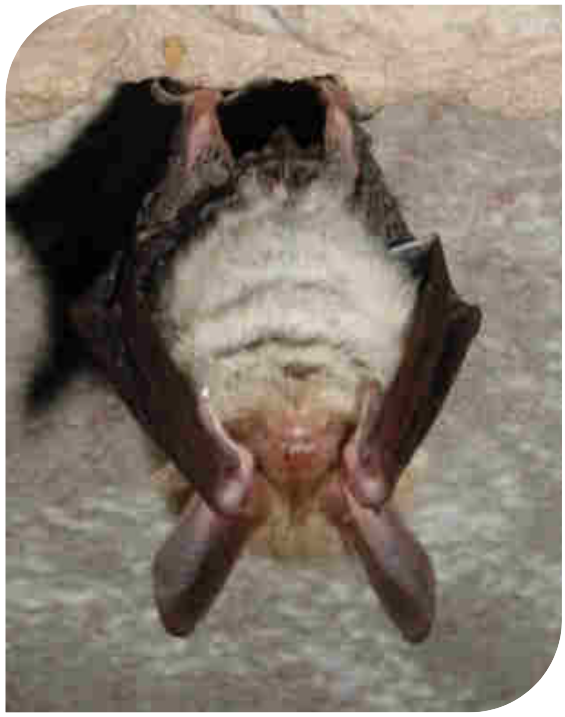
Liste non exhaustive *(photographies en fin de fiche) :*

*Quercus robur (*chêne pédonculé*),*
*Carpinus betulus (*Charme commun),
Fagus sylvatica (Hêtre commun)
Castanea sativa (Chataigner),
Corylus avellana (Noisetier commun),
Crataegus laevigata (Aubépine à 2 styles),
*Prunus avium (*Cerisier des oiseaux*),*
Quercus pubescens (chêne pubescent),
Quercus. petraea (Chêne sessile),
Quercus. pyrenaica (Chêne Tauzin),
Quercus robur (Chêne pédonculé),
Sorbus domestica (Cormier),
Sorbus. torminalis (Alisier des bois),
Tilia cordata (Tilleul à feuilles en cœur),
Tilia platyphyllos (Tilleul à grandes feuilles),
Ulmus minor (Orme champêtre),
Ilex aquifolium (Houx commun).

Espèces animales rares potentiellement présentes

Les forêts sont riches d'une faune diversifiée, plus ou moins rare au sein de laquelle certaines espèces sont protégées :

Myotis bechsteinii (Murin de bechstein), Liste rouge mondiale, européenne et française – Etat de conservation défavorable



Dendrocopos medius (Pic Mar), Liste rouge mondiale et nationale

Pouillot siffleur (Phylloscopus sibilatrix), Liste rouge mondiale, européenne et Nationale

Dryocopus martius (Pic noir), Liste rouge mondiale, européenne et nationale

Menaces pesant sur ce milieu

Une mauvaise gestion de la forêt (coupe à blanc, utilisation d'engins non adaptés à la portance du sol, défrichement pour mise en culture..) nuisent au bon fonctionnement de la forêt.

Les plantations d'espèces indigènes (pins, peupliers) ou exotiques entrainent un bouleversement de la végétation du site.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

41 Forêts caducifoliées
- 41.1 Hêtraies
- 41.2 Chênaies- charmaies
  - 41.21 Chênaies atlantiques mixtes à Jacinthes des bois
  - 41.23 Frênaies-chênaies sub-atlantiques à primevère
  - 41.24 Chênaies-charmaies à Stellaire sub-atlantiques
- 41.3 Frênaies
- 41.5 Chênaies acidiphiles
  - 41.51 Bois de chênes pédonculés et de bouleaux
- 41.B Bois de bouleaux
- 41.C Aulnaies
  - 41.C2 Formation d'Alnus glutinosa

Les forêts caducifoliées représentent 3% des surfaces humides du bassin versant, soit environ 270 ha.

Situées principalement à l'Ouest du bassin versant, ces milieux sont représentés par de petites stations de moins de 1ha à une dizaine d'hectares principalement. Seule, la forêt de Villecartier se démarque en regroupant 117ha de forêts caducifoliées d'un seul tenant.

Gestion

- La réalisation de drainage est interdite sur tous les milieux humides (Voir fiche réglementaire)
- Ne pas implanter d'espèces exotiques dans les milieux. Privilégier les essences locales et la culture multi-spécifique (Pas de plantation de peuplier ou de résineux en monospécifique) ;
- La forêt étant capable de se régénérer si elle est bien gérée, l'implantation de nouveaux individus n'est pas forcément nécessaire ;
- Ne pas effectuer de coupes à blanc mais privilégier une gestion plus extensive avec coupe des individus les plus intéressants ;
- Utiliser des engins adaptés à la portance du sol (Voir fiche matériel). Ne pas rentrer sur les parcelles avant qu'elles soient portantes ; Utiliser des techniques « douces » permettant le franchissement temporaires des fossés et cours d'eau (ex. pose de rondins) minimisant les impacts ;
- Proscrire l'ensemble des produits phytosanitaires, amendements et fertilisants sur la zone.

Pour en savoir plus

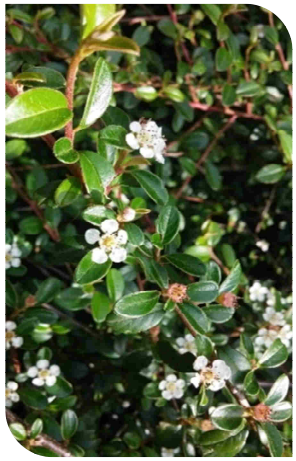
Les forêts caducifoliées Conservation nature– [En ligne] – Disponible à l'adresse : *http://www.conservation-nature.fr/habitat3.php?corine_biotope=41*

Guide des végétations forestières et pré forestières du Nord pas de calais – [En ligne] – Disponible à l'adresse suivante *http://www.cbnbl.org/IMG/pdf/03_-_querco-fagetea-p-102-171.pdf*

Forêts caducifoliées - Guide des habitats naturels du Poitou Charente - Poitou – Charente Nature ; [En ligne] Disponible à l'adresse suivante : http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/-Forets-caducifoliees-non-.html

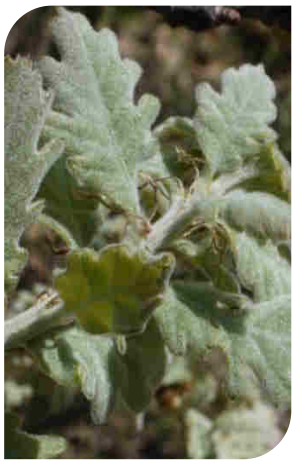
Châtaigner

Noisetier commun



Aubépine à 2 styles

Cerisier des oiseaux



Chêne pubescent

Chêne sessile/rouvre

Chêne Tauzin

Chêne pédonculé

Cormier

Alisier des bois

Tilleul à feuilles en cœur

Tilleul à grandes feuilles

Charme commun

Hêtre commun

Houx commun

Forêts humides et riveraines

Code Corine biotope : 44

Physionomie – Ecologie

Les forêts hygrophiles sont des milieux forestiers occupant une position riveraine, alluviale en bordure de plan d'eau mais également sur les bourrelets et terrasses du lit majeur des cours d'eau. Leur largeur peut varier de quelques mètres à plusieurs centaines, selon la largeur du cours d'eau. L'eau y joue un rôle majeur puisque c'est elle qui, lors des crues, apporte et dépose sur le sol les éléments fertilisants permettant la bonne croissance de la forêt.

Il existe différents types de forêts riveraines et humides selon la pente, la taille des alluvions, l'importance des crues, bien que globalement, elles soient dominées par des espèces exigeantes à croissance rapide. Néanmoins, les crues pouvant entrainer un remodèlement du milieu, les espèces retrouvées dans ce type de milieu sont souvent d'assez faible longévité.

Ces milieux sont souvent associés au sein de mosaïques de milieux plus diversifiés telles que des mégaphorbiaies, prairies humides ou roselières.

On y retrouve ainsi différents types d'essences végétales à bois tendre (Populus*, Salix*) et à bois plus dur (*Fraxinus, Alnus, Ulmus*) pouvant se mêler à des espèces herbacées.

Intérêts

Ces forêts de par leur physionomie et leur localisation captent l'azote, le phosphore et les sédiments provenant du versant mais aussi du cours d'eau. La forte activité biologique présente dans ces forêts permet la dénitrification des eaux. Elles ont un rôle dépolluant important.

Elles jouent également un rôle primordial dans la régulation du débit des eaux (écrêtage de crue, soutien d'étiage) et la lutte contre l'érosion des berges qu'elles consolident avec leurs racines.

Leur diminution en a fait des milieux rares qui sont le lieu d'habitats de nombreuses espèces plus ou moins menacées. Ces forêts ont donc un rôle pour le maintien d'une diversité d'habitat.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Strate arborescente

Populus nigra (Peuplier noir)
Populus alba (Peuplier blanc)
Salix alba (Saule blanc)
Fraxinus excelsior (Frêne commun)
Alnus glutinosa (Aulne glutineux)
Salix fragilis (Saule cassant)
Salix rubens (Osier jaune)
Salix atrocinerea (Saule à feuilles d'olivier)
Fraxinus angustifolia (Frêne à feuilles étroites)
Ulmus.Sp (Ormes)

Strate arbustive/herbarcée

Phalaris arundinacea (Baldingère faux-roseau)
Phragmites australis (Roseau commun)
Rubus caesius (Ronce bleuâtre)
Sambucus nigra (Grand sureau)
Solanum dulcamara (Douce amère)
Stachys palustris (Epiaire des marais)
Symphytum officinale (Consoude officinale)
Urtica dioica (Grande ortie)
Carex paniculata (Laîche paniculée)
Hydrocotyle vulgaris (Ecuelle d'eau)
Thelypteris palustris (Fougères des marais)
Carex acutiformis (Fausse Laiche aiguë)
Molinia caerulea (Molinie bleue)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Quelques exemples *:*

Oriolus oriolus (Loriot d'europe) (Liste rouge mondiale, européenne et française)

Apatura ilia (Petit mars changeant*) (*liste rouge européenne et française)

Araschnia levana (Carte géographique) (Liste rouge européenne et française)

Menaces pesant sur ce milieu

- Phytopathologie : les maladies cryptogamiques se développent très bien en condition humide et peuvent entrainer la mort des arbres ;
- Espèces invasives qui peuvent occuper la strate herbacée/arbustive et réduire la biodiversité présente sur le site ;
- Modification des niveaux hydrauliques, entrainant une modification du fonctionnement de la zone et de la végétation ;
- Mauvaise gestion de la forêt (coupe à blanc, utilisation d'engins non adaptés à la portance du sol, défrichement pour mise en culture...) nuisant au bon fonctionnement de la forêt ;
- Plantation d'espèces indigènes (pins, peupliers) ou exotiques entrainant un bouleversement de la végétation du site.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides

44.1 Formation riveraines de saules
44.13 Forêt galeries de saules blancs
44.3 Forêt de Frênes et d'aulnes des fleuves médio-européens
44.31 Forêt de frênes et d'aulnes des ruisselets et des sources
44.32 Bois de frênes et d'Aulnes des rivières à débit rapide
44.4 Forêts mixtes de chênes, d'ormes et de frênes des grands fleuves
44.9 Bois marécageux d'aulnes, de saules et de myrte des marais
44.91 Bois marécageux d'aulnes
44.92 Saussaies marécageuses
44.A1 Bois de bouleaux à sphaignes
44.A12 Bois de bouleaux à sphaignes et à laîches
41.B11 Bois de bouleaux humides
41.B111 Bois de bouleaux humides septentrionaux

Les forêts humides et riveraines couvrent environ 770 ha soit 6% des zones humides du bassin. Elles sont situées le long de cours d'eau, entre la berge et les zones cultivées. Reliquat d'anciennes forêts, défrichées pour la mise en culture, elles occupent le plus souvent de petites surfaces

Gestion recommandée

Les apports de produits phytosanitaires, d'amendements, et de fertilisants sont déconseillés.

Les coupes sont à éviter afin de ne pas perturber le sol et l'équilibre hydrographique de la parcelle.

Si le bois est exploité, privilégier des coupes en début d'automne/hiver (pour la faune). Maintenir un couvert herbacé suffisant (pour permettre un bon maintien du sol). Ne pas effectuer de coupes à blanc mais privilégier une gestion plus extensive en coupant les individus les plus intéressants.

La ripisylve doit, dans la mesure du possible, être préservée pour maintenir la stabilité des berges.

Il faut éviter d'implanter des espèces exotiques. Les plantations d'essences locales en culture multi-spécifique sont conseillées (éviter les plantations mono-spécifiques de peuplier ou de résineux).

La forêt étant capable de se régénérer toute seule, une bonne gestion permettra de ne pas avoir à implanter de nouveaux individus.

Il faut utiliser des engins adaptés à la portance du sol (Voir fiche matériel).

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour en savoir plus

Le rôle des ripisylves Chapitre 2 – Jean-Yves Massenet - [En ligne] Disponible à l'adresse : http://jymassenet-foret.fr/cours/courslehavre/chapitre2rolesripisilves.pdf

Les forêts riveraines des cours d'eau : écologie, fonction et gestion – Institut pour le développement forestier [En ligne] Disponible à l'adresse :
https://books.google.fr/books?id=1rZXRh5vDX8C&pg=PA10&lpg=PA10&dq=for%C3%AAt+riveraines&source=bl&ots=z0914dMlE5&sig=ayzFou3m7SehUfUS_9VMT87a9Tk&hl=fr&sa=X&ved=0ahUKEwirrM-S3cjOAhXNSxoKHfNOCSQQ6AEIMzAE#v=onepage&q=for%C3%AAt%20riveraines&f=false
http://www.documentation.eaufrance.fr/entrepotsOAI/AERMC/R101/67.pdf

Forêts caducifoliées hygrophiles – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/-Forets-caducifoliees-hygrophiles-.html*

Guide de gestion des forêts riveraines de cours d'eau - ONF, CNRS [En ligne] Disponible à l'adresse :
http://www.documentation.eaufrance.fr/entrepotsOAI/AERMC/R101/67.pdf

Peuplier noir

Peuplier blanc

Frêne commun

Aulne glutineux

Saule cassant

Osier jaune

Saule à feuilles d'olivier

Frêne à feuilles étroites

Baldingère faux-roseau

Roseau commun

Ronce bleuâtre

Grand sureau

Douce amère

Epiaire des marais

Consoude officinale

Grande ortie

Laîche paniculée

Ecuelle d'eau

Fougères des marais

Fausse Laiche aiguë

Molinie bleue

Landes humides

Code Corine biotope : 31.1

Physionomie – Ecologie

Les landes humides sont des milieux se développant sur des sols acides (PH < 4.5) et très pauvres en substances nutritives. Ces formations se retrouvent le plus souvent dans des cuvettes entre les points plus élevés des bassins et les points les plus bas des vallées.

Elles peuvent être tourbeuses ou semi tourbeuses et sont la plupart du temps en contact avec des nappes d'eau de faible profondeur qui les alimentent (en plus des pluies). La nappe d'eau alimentant le milieu peut-être permanente ou temporaire et connaître des fluctuations saisonnières influençant directement les milieux (assèchement, inondations…).

Les milieux les plus engorgés sont caractérisés par la présence de sphaignes tandis que les points les plus hauts (moins humides) sont peuplés par des peuplements ligneux bas (saules, bouleaux…), accompagnés le plus souvent de Bruyères et de Molinies, créant ainsi une mosaïque de milieux, propice à la biodiversité.

La végétation présente permet de distinguer les différents types de landes. Ainsi, les landes humides septentrionales présentes sur le Couesnon se caractérisent par la présence de bruyère à 4 angles alors que les landes à molinie sont plus typiques d'habitats dégradés par des pratiques inadaptées.

Ce sont des milieux dont la dynamique naturelle est à l'évolution vers un peuplement par des saules et des bouleaux, sauf pour les landes installées sur des sols très pauvres et humides qui peuvent être considérées comme stables.

Il faut donc pratiquer une activité sur ce milieu afin de le maintenir dans son état (ouvert).

Intérêts

Les landes, de par leur rareté et leur végétation particulière, sont des milieux privilégiés pour la biodiversité. Elles abritent de nombreuses espèces rares, tant animales que végétales, spécialisées et adaptées à ce type de milieux difficiles.

Ces milieux participent également à la rétention de l'eau et à la prévention des inondations. Elles jouent notamment un rôle de zone tampon entre les milieux humides et les milieux secs environnants.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Espèces principales

Erica tetralix (Bruyère à quatre angles)
Erica Cilialis (Bruyère ciliée) (protégée en basse Normandie)
Ulex minor (Ajonc nain)
Dans le cas de landes dégradées :
Molinia caerulea (Molinie bleue)

Espèces Secondaires

Cirsium dissectum (Cirse découpé)
Ulex gallii (Ajonc de Le Gall)
Genista Angelica (Genêt d'Angleterre)
Sphagnum spp. (Sphaignes)

Espèces minoritaires

Potentilla erecta (Potentille tormentille)
Salix repens (saule rampant)
Calluna vulgaris (Callune)
Erica scoparia (Bruyère à balais)
Scorzonera humilis (Petite scorsonère)
Carum verticillatum (Carum verticillé)
Carex binervis (Laiche à deux nervures)
Trichophorum cespitosum subsp. germanicum (Scirpe gazonnant)
Juncus squarrosus (Jonc rude)
Potentilla erecta (Potentille tormentille)
Drosera rotundifolia (Drosera à feuille rondes) (Protégée en France, liste rouge européenne)
Gentiana pneumonanthe (Gentiane pneumonanthe), (liste rouge européenne)
Gallium debile (Gaillet chétif) (liste rouge mondiale- Protégée en basse Normandie)
Ranunculus tripartitus (Renoncule tripartite) (liste rouge mondiale)
Comarum palustre (Potentille des marais) (liste rouge mondiale)
H*ottonia palustri* (Hottonie des marais) (liste rouge mondiale et européenne)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Les landes sont des habitats très riches en biodiversité de par leur végétation spécifique et la mosaïque de milieux qui les composent.

Conocephalus dorsalis (Conocéphale des roseaux)

*Oxygastra curtisii (*Cordulie à corps fin) (liste rouge des odonates de France – état de conservation Favorable)

*Stethophyma grossum (*Criquet ensanglanté)

*Gallinago gallinago (*Bécassine des marais) (liste rouge mondiale et européenne – Liste rouge des espèces nicheuses et non nicheuses de France – En déclin)

*Oriolus oriolus (*Loriot d'Europe) (liste rouge mondiale, européenne et française)

*Locustella naevia (*Locustelle tachetée)

Myotis bechsteinii (Murin de bechstein) (liste rouge mondiale, européenne et française – Etat de conservation défavorable)

Menaces pesant sur ce milieu

- Abandon des pratiques agricoles, entraînant une fermeture progressive du milieu,
- Intensification des pratiques agricoles avec drainage, amendement, fertilisation de la zone, entraînant la perte des caractéristiques de la zone et la disparition des espèces rares associées.
- Plantation de résineux afin d'y trouver une rentabilité économique, entraînant la destruction du milieu originel.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

31.1 Landes humides
31.11 Landes humides septentrionales
31.13 Landes humides à Molinea caerulea

Les landes humides représentent 25 ha sur le bassin versant du Couesnon. La majeure partie d'entre elles sont situées au sein de l'Espace Naturel Sensible des Landes de Jaunouse géré par le département d'Ill et Vilaine. Sur le reste du bassin versant, la plupart des landes humides sont de superficie inférieure à 1 ha, répartie de manière aléatoire sur l'ensemble du territoire. Elles ont souvent été intégrées aux systèmes agricoles, entraînant la perte de leurs caractéristiques (humidité, végétation spécifique…).

Gestion recommandée

La gestion mise en place sur le site doit permettre de privilégier le maintien de ces milieux dans des stades dits « favorables », c'est-à-dire des landes humides à végétation rase, dans lesquelles les plantes indicatrices sont bien représentées. Les landes humides très riches en Molinies pourront, quant à elles, être restaurées pour retrouver un stade intéressant.

La gestion doit prendre en compte tous les habitats présents sur la Lande ainsi que les possibilités de régénération de cette dernière.

Il faut également proscrire la mise en culture, la conversion en plantation forestière, la fertilisation, les amendements et les produits phytosanitaires sur l'ensemble de la zone.

Une fauche avec exportation est souhaitable tous les 2 à 3 ans pour les landes à végétation haute (Molinie), habitats pauvres en éléments nutritifs. Les fauches plus régulières ne sont pas conseillées car elles induiraient une évolution du milieu vers un ensemble plus prairial.

Les produits de fauche peuvent être utilisés en tant que fourrage, litière ou paillage pour la production maraîchère.

Les landes rases (avec de la bruyère à 4 angles) peuvent être conservées en l'état par une fauche tardive (de mi-Août à mars), pluriannuelle (tous les 5 à 8 ans) et hétérogène : Diviser le site en plusieurs parcelles qui ne seront pas fauchées les mêmes années, afin de créer une hétérogénéité des milieux, permettra une bonne diversité écologique. La fauche rotative et centrifuge doit être privilégiée pour permettre à la faune de fuir.

Le pâturage extensif peut également être envisagé sur le milieu avec de très faibles taux de chargement (0.5 à 0.8 UGB/ha/an maximum), l'idéal étant d'utiliser des animaux peu exigeants, comme la chèvre ou le cheval, en évitant les secteurs très mouillés de la lande (tourbières/ bas-marais...).

Par ailleurs, l'utilisation de matériel adapté au milieu est fortement recommandée. L'idéal étant de conduire le pâturage avec clôture mobile, en variant les zones pâturées au fil des années, afin de créer une mosaïque intéressante de milieux.

Les milieux plus évolués, dominés par la Callune, la Molinie voire certains ligneux doivent être restaurés avant de pouvoir être entretenus. Pour cela, un débroussaillage peut avoir lieu, comme la fauche de manière tardive, pluriannuelle et hétérogène. Le pâturage peut également permettre une bonne restauration de ces zones par abroutissement et piétinement des strates ligneuses.

Il peut également être intéressant de maintenir des zones refuges pour la faune notamment, zone qui ne seront donc ni fauchées ni pâturées.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Travaux possibles

- Abattre et retirer les plantations d'arbres à maturité (En laissant la lande se développer sur la zone par la suite) – Rogner les souches jusqu'à 50 cm de profondeur afin d'éviter tout rejet (utilisation de matériel forestier) ;
- L'étrépage peut permettre la restauration des stades pionniers des Landes. Privilégier l'action d'étrépage sur de petites placettes (de 10 à 100 m²) engorgées en eau (proche de la nappe). On peut réaliser un gradient de profondeur dans l'étrépage afin de privilégier la diversité dans la banque de semences du sol ;
- Le cas échéant, mettre le réseau de drainage sur la zone hors d'état pour lui rendre son caractère humide et ses fonctions hydrauliques. Dans ce type de milieux drainés par un réseau de fossés, une technique peu couteuse consiste à mettre en place des bouchons de sciures ou de tourbes dans les fossés, afin de faire remonter progressivement le niveau de la nappe.

Pour en savoir plus

A la rencontre de la Lande – EPLEA de Saint Aubin du cormier [En ligne] - Disponible à l'adresse : http://www.alarencontredelalande.fr/donn%C3%A9es-biodiversit%C3%A9-du-territoire/les-milieux-de-l-epl/les-landes-humides-%C3%A0-ericac%C3%A9es/

Fiche habitat : Lande humides atlantiques tempérées à Bruyère cilliée et Bruyère à quatre angles – INPN - [En ligne] Disponible à l'adresse : https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/4020_1.pdf

Landes – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] - Disponible à l'adresse : http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Landes-Definition.html

Les landes de Janouse - Département d'Ille et vilaine [En ligne] - Disponible à l'adresse http://www.ille-et-vilaine.fr/fr/article/les-landes-jaunouse-zones-humides-aux-portes-bretagne

Espèces principales

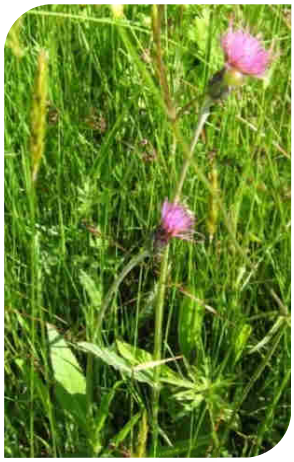
Bruyère à quatre angles

Bruyère ciliée

Ajonc nain

Molinie bleue

Espèces secondaires



Cirse découpé

Ajonc de Le Gall

Genêt d'Angleterre

Sphaignes

Potentille tormentille

Saule rampant

Callune

Bruyère à balais

petite scorsonère

Carum verticillé

Scirpe gazonnant

Jonc rude

Drosera à feuille rondes

Gentiane pneunonanthe

Gaillet chétif

Renoncule tripartite

Potentille des marais

Hottonie des marais

Magnocaricaies

Code Corine biotope : 53.2

Physionomie – Ecologie

Les magnocaricaies ou communautés de grandes laîches sont des milieux constitués de Carex et autres végétaux mesurant généralement plus d'un mètre de hauteur. Cet habitat se retrouve dans des dépressions humides en bord de cours d'eau et queue d'étang.

Les carex dominent ces formations qui peuvent se présenter sous forme de nappe uniforme ou bien sous forme de touradons séparés par des couloirs. Les milieux de touradons, plus ouverts, sont des milieux idéaux pour l'expression de la biodiversité puisque les espaces libres sont favorables à celle des espèces plus petites.

Dans le cas d'une nappe uniforme pas trop dense, on peut également observer le développement d'espèces hélophytes qui se mélangeront aux laîches. La richesse en minéraux du sol, l'engorgement, ainsi que le taux de matière organique peuvent faire varier les communautés.

Les magnocaricaies peuvent aussi se retrouver liées à d'autres habitats de milieux humides tels que les bas marais, les roselières, les prairies humides et forêts ripariennes.

Intérêts

Ces milieux jouent un rôle important dans l'épuration et la filtration de l'eau via l'absorption racinaire des nutriments par les végétaux ainsi que dans la rétention des berges et la lutte contre leur érosion.

Ces milieux sont le lieu de vie de nombreuses espèces animales parmi lesquelles les micromammifères comme le campagnol amphibie ou encore les libellules qui utilisent ces plantes en tant que support lors de leur mue.

Ces milieux peuvent être valorisés pour la litière ou le paillage. Ils n'ont cependant pas d'intérêt économique direct.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (photographies en fin de fiche) :

Carex acuta (Laîche aiguë),
Carex acutiformis (Fausse laîche aigue),
Carex disticha (Laîche distique),
Carex paniculata (Laîche paniculée),
Carex elata (Laîche élevée),
Carex pseudocyperus (Laîche faux souchet*),*
Carex riparia (Laîche des rives),
Carex rostrata (Laîche à bec),
Carex vesicaria (Laîche à urticules renflés),
*Eleocharis palus*tris (Héléocharis des marais),
Euphorbia palustris (Euphorbe des marais),
Filipendula ulmaria (Reine des prés),
Galium palustre (Gaillet des marais),
Iris pseudacorus (Iris faux acore),
Lycopus europaeus (Lycope),
Lysimachia vulgaris (Grande Lysimaque),
Lythrum salicaria (Herbe aux coliques),
Mentha aquatica (Menthe aquatique),
Oenanthe fistulosa (Oenanthe fistuleuse),
Phalaris arundinacea (Baldingère faux-roseau),
Rumex hydrolapathum (Patience aquatique),
Scutellaria galericulata (Grande toque)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Quelques exemples *:*

Arvicola sapidus (Campagnole Amphibie)

Conocephalus dorsalis (Conocéphale des roseaux)

Pteronemobius heydenii (Grillon des marais)

Ruspodia nitidula (Conocéphale gracieux)

Menaces pesant sur ce milieu

- Modifications hydrologiques du cours d'eau pouvant entraîner leur disparition.
- Développement des ligneux pouvant entraîner leur fermeture.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

53.2 Communautés à grandes laîches

53.21 Peuplement à grandes laîches

53.216 Cariçaies à Carex paniculata

53.5 Jonchaies hautes

Ces milieux se retrouvent sur 14 ha sur le Couesnon, répartis le long des cours d'eau sur des surfaces de taille plutôt réduite.

Gestion recommandée

Il ne faut pas modifier l'hydrologie du site, afin de ne pas perturber le développement des laîches.

La fermeture du milieu pourra être évitée en réalisant des coupes régulières.

La plantation d'arbres est à éviter.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour en savoir plus

Les roselières et communauté à grande laîche - Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides – Forum des marais atlantiques [En ligne] Disponible à l'adresse :
http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/GTAGZH_Roselieres_Magnocaricaies_032012.pdf

Magnocariçaies – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Magnocaricaies.html

Laîche aiguë

Fausse laîche aigue

Laîche distique

Laîche paniculée

Laîche élevée

Laîche faux souchet

Laîche des rives

Laîche à bec

Héléocharis des marais

Euphorbe des marais

Reine des prés

Gaillet des marais

Lycope

Grande Lysimaque

Herbe aux coliques

Iris faux acore

Menthe aquatique

Oenanthe fistuleuse

Baldingère faux-roseau

Patience aquatique

Grande toque

Mégaphorbiaies

Code Corine biotope : 37.1

Physionomie – Ecologie

Ces communautés végétales se développent principalement dans des anciennes prairies humides non entretenues, les forêts humides, les bords de cours d'eau et certaines peupleraies à gestion extensive.

Elles sont composées de plantes, principalement dicotylédones à larges feuilles, inféodées aux zones humides, pouvant atteindre 1.5 à 2 mètres de haut (avec une moyenne à 1 mètre voire plus). Le nombre d'espèces y est peu élevé mais peut varier selon la nature du sol (plus élevé dans les sols mésotrophes). Du fait du fort pouvoir colonisateur de certaines espèces ainsi que de la compétition pour la lumière, le développement de la strate enherbée (constituée majoritairement de graminées) y est réduit.

Elles ont un fort pouvoir colonisateur dans les zones bien exposées à la lumière et dont le sol est engorgé une grande partie de l'année. La production de biomasse dans ces zones est alors très importante. Elles sont souvent associées à d'autres formations végétales telles que les roselières, cariçaies, prairies...

Ces formations végétales sont représentatives d'un milieu en transition vers une forêt humide. Elles sont la première étape vers la fermeture d'un milieu après l'abandon des actions anthropiques sur celui-ci.

Intérêts

Les mégaphorbiaies sont des milieux possédant une biodiversité riche du fait de leur statut de milieux transitoires entre la prairie et le boisement. Elles sont d'autant plus intéressantes lorsqu'elles se trouvent dans un ensemble de milieux ouverts

ou fermés, peu diversifiés (Ex : Bois, ensemble de prairies…). Elles constituent alors des zones refuges pour la faune.

La zone, de par sa forte productivité de biomasse, possède également un pouvoir épurateur intéressant.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Espèces principales :
Filipendula ulmaria (Reines des prés)
Lythrum Salicaria (salicaire commune)
Angelica Sylvestris (Angélique des bois)

Espèces intermédiaires :
Cirsium palustre (Cirse des marais)
Lysimachia vulgaris (Lysimaque commune)
Caltha Palustris (Caltha des marais)

Espèces «minimes »
Scirpus sylvaticus (Scirpe des bois)
Polygonum bistorta (Renouée bistorte)
Valeriana officinalis (Valériane officinale)
Epilobium hirsutum (Epilobe hirsute)
Eupatoire chanvrine (Eupatorium Cannabinum)
Symphytum officinale (Consoude officinale)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Quelques exemples *:*

Saxicola rubetra (Tarier des prés) : Espèce protégée – Liste rouge des espèces menacées de Bretagne

*Brenthis ino (*Nacré des marais) : Présent en Mayenne – Non confirmé en Ille et Vilaine – basse Normandie

Euphydryas aurinia (Damier de la Succise) : Papillon – Etat de conservation défavorable-mauvais en région Atlantique

Gastéropodes

Vertigo angustior (Vertigo étroit): Escargot terrestre européen (protégé, Liste rouge européenne – Vulnérable – Etat de conservation défavorable, mauvais en France)

Menaces pesant sur ce milieu

- Disparition au profit de prairies de fauche ou de pâturage
- Drainage du sol, recalibrage des cours d'eau entrainant une diminution de l'hygrométrie et l'impossibilité pour ces formations de se réinstaller
- Modification du régime d'inondation
- Eutrophisation entrainant la disparition des espèces de milieux mésotrophes
- Plantation de peupliers asséchant les milieux
- Présence d'espèces invasives

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

37 Prairies humides et mégaphorbiaies
37.1 Communautés à reines de prés et communautés associées

Constituées d'une multitude de petites zones, difficiles d'accès ou très humides, les mégaphorbiaies représentent 58 ha sur le Couesnon, principalement situées sur les bassins versants du Moyen Couesnon et de la Loisance Minette.

Sur le Couesnon, la plupart de ces zones sont laissées à l'abandon faute d'accessibilité ou de méthode de gestion adaptées.

Gestion recommandée

La gestion de ces milieux doit se faire en tenant compte de l'ensemble des milieux qui l'entourent et de la biodiversité qu'ils présentent :

Ces milieux sont voués à évoluer vers des formations ligneuses. Si l'on souhaite les conserver au stade mégaphorbiaie, ce qui peut être intéressant dans un contexte paysager peu diversifié, il convient de réaliser une fauche avec exportation de la matière tous les 2 à 3 ans. Cette fauche sera réalisée de préférence lorsque la météo le permet, entre septembre et octobre, afin de ne présenter aucun risque pour la faune et la flore présente. L'idéal est de séparer la parcelle en plusieurs parties qui ne seront pas toutes fauchées en même temps afin de créer une mosaïque de milieux et de favoriser l'apparition de nouvelles espèces.

Dans le cas où la fauche ne serait pas possible, on pratiquera un pâturage à 0.2 à 0.6 UGB/ha/an sur la zone (1 à 3 bêtes de 0.8 UGB pendant 3 mois sur la zone).

La mégaphorbiaie étant peu tolérante au fauchage, un fauchage plus régulier (plusieurs fois dans l'année) peut permettre un retour sur prairie par la suite.

La mise en culture ou la plantation d'arbres sont bien évidemment à éviter.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour en savoir plus

Fiches habitats naturels - Document d'objectifs du site « Vallée de la Charente entre Angoulême et Cognac et ses principaux affluents ». Biotope, 2009. VOLUME II [En ligne] Disponible à l'adresse : http://charenteangoulemecognac.n2000.fr/sites/charenteangoulemecognac.n2000.fr/files/documents/page/mC3A9gaphorbiaie.pdf

Mégaphorbiaies - Guide d'aménagement de gestion des zones humides Forum des marais atlantiques [En ligne] Disponible à l'adresse :http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/GTAGZH_Megaphorbiaies_032012.pdf

Milieux herbacés humides abandonnées ou megaphorbiaies – Fiches de gestion – Réseau nature [En ligne] Disponible à l'adresse *http://www.natagora.be/fileadmin/Reseau_nature/Fiche_de_gestion/Prairies_humides_abandonnees_ou_Megaphorbiaies.pdf*

Espèces principales

Reines des prés

Angélique des bois

Espèces secondaires

Cirse des marais

Lysimaque commune

Caltha des marais

Espèces minimes

Renouée bistorte

Scirpe des bois

Valériane officinale

Plantations d'arbres

Code Corine biotope : 83

Physionomie -Ecologie

Les plantations sont des milieux entièrement issus de la main de l'homme. Elles peuvent être de différentes natures, selon les essences qui sont plantées. On les retrouve sur des sites tels que les plaines alluviales, les sites colonisés par les landes, les prairies humides… Les zones sur lesquelles elles sont implantées sont souvent drainées et lorsqu'elles ne le sont pas, elles sont soumises à des submersions périodiques et à une saturation une bonne partie de l'année.

Ces milieux présentent généralement une structure et une physionomie très simplifiée par rapport au milieu naturel, la strate herbacée et arbustive étant souvent appauvrie voire absente et les individus constituant la strate arborescente étant de mêmes espèces, dimensions et âge, ce qui rend la strate homogène.

Ainsi, on retrouve des plantations de différents types selon la nature du sol et son humidité.

Les **plantations de conifères** sur sol acide ayant une bonne réserve en eau, avec des espèces comme le pin sylvestre ou maritime ou encore l'épicéa de Sitka, sont très répandues en Bretagne. L'acidification du sol entrainée par les conifères limite l'implantation d'une flore spontanée autre que celle typique des sols acides (bruyère, molinie, canche…). Cette dernière est très souvent éliminée afin de supprimer toute concurrence avec la plantation.

Les **plantations de feuillus**, en particulier de peupliers, sont implantées sur des sols engorgés en eau une partie de l'année. Elles sont le plus souvent constituées d'une seule et unique variété de peupliers hybrides. Elles sont implantées après un travail du sol accompagné d'une fertilisation (le plus souvent chimique) pendant les 5 premières années de la plantation. Les peupliers permettent

une absorption importante de l'eau sur la zone, et le travail préalable à leur implantation induit la destruction des espèces typiques de zones humides. Une gestion extensive des peupliers (sans engrais chimique et avec une fauche/broyage tardive) peut permettre le développement d'une mégaphorbiaie dans la plantation, dominée par des espèces telles que la Reine des prés. Au contraire, une gestion intensive avec désherbage annuel ou bisannuel ne permettra pas à la végétation de s'exprimer et seule une strate herbacée survivra sous la strate arborescente. La densité de plantation peut monter jusqu'à 204 pieds/ha.

Les **vergers** implantés sur les sols les plus sains ont pour vocation la production de fruits. Comme les plantations de feuillus, ils sont dominés par une seule espèce à forte productivité. Ils sont souvent gérés intensivement avec des apports d'engrais et une tonte régulière de la strate herbacée, entraînant un appauvrissement de la flore au profit d'espèces prairiales communes.

Intérêts

Ces milieux ne présentent qu'un faible intérêt pour la biodiversité, sauf en cas de gestion extensive permettant de laisser s'exprimer une partie des espèces du milieu d'origine (végétation de landes ou de prairies humides, mégaphorbiaies). Ces milieux peuvent, tout de même, du fait de leur richesse en arbres, abriter des espèces d'oiseaux assez rares.

Ces plantations présentent un intérêt économique avant tout, puisqu'elles permettent selon les variétés plantées, une exploitation des arbres dès leurs 15 ans pour les plus précoces (Peuplier Dorskamp), pour un rendement supérieur à 15 m3 /ha. Les vergers permettent, quant à eux, la production de fruits (rendement variable selon de nombreux facteurs).

Espèces Caractéristiques

Les espèces caractéristiques de ces milieux dépendent de leur gestion. Ainsi, on peut retrouver des espèces de landes humides ou sèches dans les plantations de conifères (Voir fiches landes humides et sèches)

On retrouvera des espèces de mégaphorbiaies dans les peupleraies gérées de manière extensive. Certaines landes pourront également subsister de manière très résiduelle.

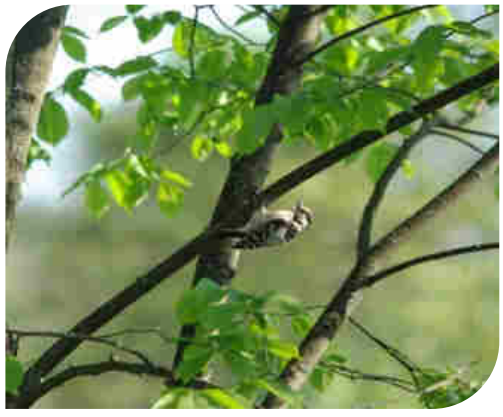
Espèces animales rares potentiellement présentes

Les plantations peuvent être des zones refuge ou d'alimentation pour certaines espèces animales, en particulier les oiseaux.

Dendrocopos major (Pic épeiche), liste rouge mondiale, européenne et nationale, protégé en France et en Europe,

Dendrocopos minor (Pic épeichette) : liste rouge mondiale, européenne et nationale, protégé en France et en Europe,

Oriolus oriolus (Loriot d'Europe), lListe rouge mondiale, européenne et française.



Menaces pesant sur ce milieu

Aucune menace particulière ne pèse sur ces milieux anthropisés par l'homme.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

83 Vergers, bosquets et plantations d'arbres
- 83.3 Plantations
  - 83.31 Plantations de conifères
  - 83.32 Plantations d'arbres feuillus
    - 83.321 Plantation de peupliers
    - 83.3211 Plantations de peupliers avec une strate herbacée haute (Mégaphorbiaie)
    - 83.3212 Autres plantations de peupliers

Les plantations recouvrent 530 ha sur le bassin versant, soit un peu plus de 4% des surfaces en zone humide. La majorité des plantations sur le bassin versant sont des plantations de feuillus. Les plantations de résineux ne représentants que 6 ha.

Près des 2/3 des plantations de peupliers sont gérées de manière extensive, puisque sur l'ensemble (soit 373 ha), on retrouve 230 ha qui présentent une végétation typique des mégaphorbiaies, ce qui est plutôt encourageant.

Gestion recommandée

Il faut éviter les plantations mono-spécifiques sur les zones humides.

Proscrire les plantations sur les milieux tels que les landes en particulier, qui doivent être préservées du fait de leur rareté.

Si l'on souhaite planter la parcelle, il faut privilégier les essences adaptées aux sols humides, telles que l'aulne glutineux ou le chêne pédonculé(…), qui, plantées ensemble, peuvent permettre d'obtenir un milieu plus proche des milieux naturels et maintenir les fonctions écologique et hydrologique de la zone.

Une gestion plus extensive des parcelles avec broyage tardif de la végétation herbacée, absence d'utilisation d'engrais chimiques et de produits phytosanitaires à la plantation et par la suite, peut également fournir de bonnes conditions pour l'installation de communauté telle que la mégaphorbiaie. Ce type de plantation peut ainsi contribuer à la biodiversité en fournissant une mosaïque de milieux intéressante au niveau de la strate herbacée et arbustive.

Les plantations de peuplier après exploitation peuvent être transformées en prairies humides par suppression/arasement des souches de peuplier et le cas échéant, mise hors d'état du réseau de drainage.

Il peut également être intéressant de convertir la plantation en forêt en laissant notamment les populations de chênes pédonculés et autres arbres de zones humides se développer spontanément au cours de l'exploitation, de manière à obtenir un peuplement de base lors de la coupe des peupliers. Retirer les drains peut s'avérer compliqué dans ce cas. On peut donc choisir de boucher les collecteurs à leur sortie ce qui permettra d'éviter des interventions coûteuses en temps et difficiles à mettre en œuvre.

Cette forêt pourra par la suite être gérée comme une forêt classique.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour en savoir plus

Cultures de plantes ligneuses – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/-Prairies-humides-.html*

Plantation de feuillus Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Plantations-de-feuillus.html*

Gestion forestières des zones humides - Crpf – limousin [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.crpf-limousin.com/sources/files/FOGEFOR/sylvizh_generalites.pdf*

Prairies améliorées

Code Corine biotope : 81.2

Physionomie – Ecologie

Ces prairies sont implantées sur des sols eutrophes, souvent drainés et sont fortement soumises aux actions anthropiques.

Elles ne présentent pas les caractéristiques floristiques d'une zone humide du fait qu'elles ont été implantées ou sursemées dans une prairie naturelle. La gestion du pâturage ou de la fauche sur ces zones est le plus souvent intensive et induit une uniformisation du couvert végétal. La végétation y est dominée par des poacées à croissance rapide et certaines fabacées qui profitent de la lumière apportée par l'exploitation en pâturage de la parcelle.

La fertilisation et les amendements apportés sur les parcelles participent eux aussi à la banalisation de la flore présente, en dépit de la flore spontanée.

Intérêts

Ces prairies présentent un fort intérêt en matière de production agricole, puisqu'elles sont dominées par des espèces à forte productivité et fort intérêt nutritionnel, souvent sursemées.

Elles peuvent servir de zone d'alimentation pour certains mammifères sauvages mais également pour de nombreux insectes. Et les zones de refus (lorsqu'elles existent) y sont particulièrement appréciées.

Du fait de leur système hydraulique souvent modifié par le drainage, ces prairies voient leur rôle de dénitrification réduit.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Dactylis glomerata (Dactyle pelotonné)
Cardamine pratensis (Cardamine des prés)
Festuca (Fétuques*)*
Lolium multiflorum (Ray-grass italien)
Trifolium pratenses (trèfle violet)
Trifolium repens (trèfle blanc)
Medicago (Luzernes)
Bromus hordeaceus (Brome mou)

Phleum pratense (Fléole des prés)
Plantago major (Grand plantain)
Poa annua (Pâturin annuel)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Il n'existe pas d'espèces rares inféodées aux prairies améliorées, du fait de leur pauvreté en espèces végétales.

Ces prairies peuvent néanmoins accueillir des espèces à la recherche de nourriture lorsqu'elles sont entourées de haies ou d'autres éléments paysagers permettant à la biodiversité de s'y installer.

Menaces pesant sur ce milieu

- Retournement et mise en culture entraînant une destruction irréversible des espèces intéressantes potentiellement présentes sur la parcelle.
- Fermeture du milieu par manque d'entretien et transformation en forêt.
- Pâturage trop intensif ou fertilisation excessive qui déstructure totalement l'habitat en termes de diversité floristique et entraine sa banalisation.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

81 Prairies améliorées
81.2 Prairies humides améliorées

Les prairies améliorées représentent une surface d'environ 1200 ha sur le bassin versant du Couesnon, soit près de 10% des surfaces totales en zones humides.

Leur gestion est très variable. On observe ainsi certaines prairies améliorées qui se retrouvent gérées comme certaines prairies eutrophes plus humides, de manière extensive (faible pression de pâturage, peu d'apport de fertilisant, d'amendements et de produits phytosanitaires…). Les autres sont, quant à elles, gérées de manière bien plus intensive, avec un chargement et des apports de fertilisants importants (jusqu'à 170uN/ha/an), un drainage bien entretenu et des parcelles faisant partie intégrante de l'exploitation et du système pâturant mis en place.

La gestion mise en place sur ces parcelles dépend de leur proximité avec le siège d'exploitation, de leur taille (possibilité de mettre tout le troupeau), mais également des objectifs de l'exploitation agricole.

Gestion recommandée

Ces prairies, bien que d'aspect « sec » sont souvent situées en bord de cours d'eau ou en amont de zones humides plus engorgées en eau. Le caractère apparemment peu humide résulte le plus souvent du drainage de la parcelle. Celui-ci entraîne un risque accru de transfert de polluants (essentiellement azote et produits phytosanitaires) vers les eaux. Leur gestion doit donc se faire en tenant compte de ces paramètres.

Les produits phytosanitaires sont à éviter. La fertilisation et les amendements calciques seront limités en quantité. Les fertilisants organiques seront préférés aux fertilisants minéraux.

La mise en culture ou la plantation d'arbres sont bien évidemment à éviter.

Afin d'obtenir une diversification de la flore permettant d'obtenir une meilleure valeur alimentaire, il est conseillé de laisser évoluer naturellement ces prairies plutôt que les ressemer ou les retourner tous les 3 à 5 ans.

Les prairies améliorées peuvent supporter un niveau de pâturage plus important que les prairies humides eutrophes.

Toutefois, compte tenu du risque de transfert accru de polluants, une première récolte par fauche pourra être privilégiée de manière à profiter de la productivité de la parcelle, tout en permettant de limiter par la suite le chargement.

Même si la biodiversité est plus réduite dans ce type de milieu, une gestion plus extensive d'une partie de la parcelle peut permettre de retrouver des conditions favorables à l'apparition de nouvelles espèces (Voir fiche Gestion du Pâturage et fauche en zone humide).

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Travaux possibles

Mise hors d'état du réseau de drainage, afin de rétablir le potentiel hydraulique de la parcelle et ainsi restaurer une flore plus typique des zones humides.

Pour un conseil personnalisé et un accès aux Mesures Agri-environnementales adaptées, consulter la fiche sur les MAEC.

Pour en savoir plus

Prairies pâturées – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairies-paturees.html*

Prairies améliorées – Conservation Nature [En ligne] – Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairies-paturees.html*

Valoriser les prairies à tendances humides dans les systèmes d'élevage- Cyril Agreil – SCOPELA – Disponible à l'adresse : *http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/CR_ATELIER_PRAIRIES.pdf*

Dactyle pelotonné

Cardamine des prés

Brome mou

Fétuques

Ray-grass italien

Trèfle violet

Trèfle blanc

Fléole des prés

Grand plantain

Pâturin annuel

Prairies eutrophes méso-hygrophiles à hygrophiles

Code Corine biotope : 37.2

Physionomie – Ecologie

Les prairies eutrophes sont des prairies permanentes se développant en bordure de cours d'eau, sur des zones soumises aux inondations hivernales.

Elles sont maintenues au stade prairial par l'action de l'homme qui les a sélectionnées au fil du temps afin d'en obtenir une valeur nutritive intéressante. Elles sont donc dépendantes de l'action humaine pour se maintenir sous cette forme.

Ce sont des milieux « transitoires », ouverts, qui, s'ils sont abandonnés, se transforment au fur et à mesure en mégaphorbiaie, puis en peuplement de saules ou autre boisement humide.

On les retrouve sur des sols hydromorphes minéraux, ayant un taux d'éléments nutritifs important, le plus souvent le long du lit majeur des cours d'eau. Ces zones sont généralement inondées l'hiver, ce qui permet d'y charrier de nombreux sédiments et éléments nutritifs. Cette omniprésence d'éléments nutritifs entraîne un cortège de plantes d'une diversité relativement importante et spécifique, bien que moins élevée que sur les prairies oligotrophes par exemple (indépendamment de la gestion de la zone, de l'humidité, du climat...). S'y mêlent mono et dicotylédones, avec des plantes plus ou moins rares, dominées plus généralement par des graminées. Toutes sont dépendantes des crues hivernales et sont adaptées à être immergées sur une longue durée.

Intérêts

Ces prairies, si elles sont bien gérées, peuvent fournir un complément de pâturage très intéressant en période sèche. En effet, leur humidité permet une pousse plus tardive de l'herbe qui est disponible en été quand les autres parcelles peuvent en manquer.

Selon le contexte paysager et la gestion qui en est faite, ces parcelles peuvent également être refuges d'une biodiversité importante et être peuplées par des espèces rares.

Espèces végétales caractéristiques

Les espèces présentes sur les prairies eutrophes sont très nombreuses et varient selon différents critères : Gestion de la prairie (Fauche, pâturage…), apport en matière organique, humidité et temps de submersion hivernale, implantation d'espèces…

Liste non exhaustive (photographies en fin de fiche) :

Espèces principales :
Alopecurus geniculatus (Vulpin genouillé),
Deschampsia cespitosa (Canche cespiteuse),
*Cirsium palustre (*Cirse des marais*),*
Carum verticillatum (Carvi verticillé),
Silene flo-cuculi (Silène fleur de coucou),
Cardamine pratensis (Cardamine des prés),
Poa trivialis (Pâturin commun),
Ranunculus acris (Renoncule âcre),
Juncus effusus (Jonc diffus),
Ranunculus repens (Renoncule rampante),
Holcus lanatus (Houlque laineuse),
Agrostis stolonifera (Agrostide stolonifère)

Espèces intermédiaires :
*Angelica Sylvestris (*Angélique des bois),
Cardamine hirsuta (Cardamine hirsute),
*Filipendula ulmaria (*Reines des prés),
Galium uliginosum (Gaillet Aquatique),
Juncus conglomeratus (Jonc aggloméré),
Myosotis scorpioides (Myosotis des marais),
Rumex acetosa (Grande oseille),
*Festuca arundinacea (*Fétuque élevée)

Espèces « résiduelles »
Elytrigia repens (Chiendent officinal),
Agrostis canina (Agrostide des chiens),
Alnus glutinosa (Aulne glutineux),
Caltha pallustris (Populage des marais),
Carex hirta (Laiche hérissée),
Galium palustre (Gaillet des marais),
Iris pseudacorus (Iris faux-acore),
Juncus inflexus (Jonc glauque),
Lotus pedunculatus (Lotier des marais)
Lysimachia vulgaris (Lysimaque des bois),
Mentha aquatica (Menthe aquatique),
Molinia caerulea (Molinie bleue),
Phragmites australis (Roseau commun),
Plantago major (Plantain majeur),
Potentilla anserina (Potentille ansérine),
Potentilla erecta (Potentille tormentille),
Ranunculus flammula (Renoncule flammette),
Rumex crispus (Oseille crépue),
Symphytum officinale (Consoude officinale),
Thalictrum flavum (Pigamon jaune),
Trifolium repens (Trèfle rampant),
Wahlenbergia hederacea (Campanille à feuilles de lierre),
Succisa pratensis (Succise des prés).

Espèces animales rares potentiellement présentes

Les prairies eutrophes humides regroupent une grande variété d'insectes, arachnides et autres arthropodes :

Stethophyma grossum (Criquet ensanglanté) espèce dépendante du bon état des zones humides (espèce indicatrice).

Euphydryas aurinia (Damier de la Succise)

Papillon dont la présence est conditionnée par l'implantation de la Succise. Son état de conservation est défavorable voire mauvais en région atlantique.

Rana temporaria (Grenouille rousse)

Liste rouge mondiale, européenne et française – Etat de conservation défavorable à mauvais en région atlantique.

On retrouve dans les prairies humides sur le Couesnon, également des mammifères, terrestres, ou semi-aquatiques ainsi que des oiseaux parfois protégés tel le Pipit farlouse (*Anthus pratensi*). Liste rouge mondiale, européenne et française. Protégée en Europe et en France.

Menaces pesant sur ce milieu

- Drainage modifiant le régime hydrique de la parcelle et entraînant la disparition de la végétation hygrophile, au profit d'une végétation plus banale.
- Retournement et mise en culture avec fertilisation entraînant une destruction des plantes riveraines ;
- Plantation de peupliers asséchant la zone et homogénéisant l'habitat ;
- Modification du système hydrologique pouvant impacter la zone (surcreusement des cours d'eau, barrages…) ;
- Développement d'espèces invasives pouvant modifier l'équilibre de l'écosystème ;
- Pratiques agricoles non adaptées : Fertilisation importante, pâturage avec chargement supérieur à 1.5 UGB/ha.

Sur le Couesnon

Repartie de façon homogène sur le bassin du Couesnon, ces prairies représentent environ 40 % des zones humides recensées.

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

37.2 : Prairies humide eutrophes
- 37.21 : Prairies humides atlantiques et subatlantique
  - 37.211 : Prairies humides à Cirse des maraîchers
  - 37.217 : Prairies à jonc diffus
- 37.24 : Prairies à Agropyre et rumex
  - 37.241 : Pâtures à Grand jonc
- 37.25 : Prairies de transition à hautes herbes

Leur gestion est extensive ou intensive :

Extensive : Utilisation pour le pâturage des génisses/vaches taries ou fauche une fois dans l'année ; fertilisation peu élevée (30 à 60 u(N)/ha/an) ; pas de produit phytosanitaire (parfois en localisé).

Intensive avec éventuellement drainage de la zone (drains enterrés, modification du cours d'eau, plantation de peupliers…), intégrée au système fourrager de l'exploitation ; fertilisation importante (jusqu'à 170 U(N)/ha/an) ; et utilisation d'amendement calcaire et de produits phytosanitaires (localisés) ; forte pression de pâturage à l'hectare (>2UGB/ha /an) entraînant le développement de Jonc.

Gestion recommandée

Fauche

La fauche doit être réalisée de manière tardive et centrifuge, après le premier juillet, voire fin août-début septembre quand cela est possible. Une fauche trop précoce aura un impact négatif sur la biodiversité végétale et animale de la zone. Les éléments fauchés doivent être exportés de la parcelle. Voir fiche **« Gestion de la fauche »**.

Le pâturage

Le pâturage doit être bien géré et ne pas avoir un chargement trop important à l'hectare (maximum 1.4 UGB/ha/an), sans quoi il conduit à un tassement du sol et au développement des joncs (refus du bétail). Un pâturage mal géré mènera également à une diminution du nombre d'espèces présentes sur la parcelle. (Voir fiche « Gestion du pâturage »)

L'idéal de gestion est une **conduite en pâturage de 0.8 à 1 UGB/ha/an ainsi qu'une fauche tardive** afin de permettre un développement optimal de la végétation prairiale et de réduire la pousse des espèces refusées par les animaux (jonc, rumex…). On laissera également la prairie se reposer l'hiver, afin qu'elle puisse avoir une bonne croissance au printemps.

Fertilisation

La fertilisation est à éviter, la zone étant déjà saturée en nutriments la plupart du temps. Si une fertilisation doit avoir lieu, il faut privilégier les engrais organiques assimilables à long terme (compost pour éviter les problèmes sanitaires) ayant des propriétés d'amélioration de la texture du sol. Un pâturage bien mené peut suffire à apporter la fertilisation nécessaire.

Plantations

Les plantations de peupliers ou de résineux sont à éviter. Les peupliers assèchent les zones humides et Les résineux les acidifient.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Travaux envisageables sur ces zones :

Le cas échéant, mettre hors d'état de fonctionnement, les drains existants sur les parcelles afin de rétablir le système hydraulique de la zone.

Pour un conseil personnalisé et un accès aux Mesures Agri-Environnementales et Climatiques adaptées, consulter la fiche sur les MAEC.

Pour en savoir plus

Les zones humides « De la prairie à la roselière, comment les différencier ? » – Centre d'initiation à la rivière – [En ligne] – Disponible à l'adresse : http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr/pdf/livret-zones-humides.pdf

Journée d'échange – Prairie du heaulme : Centre de ressource pour la mise en place de la trame verte et bleue – [En ligne] – Disponible à l'adresse suivante : http://www.trameverteetbleue.fr/sites/default/files/Journee_echange/heaulme_prairies.pdf

Guide des habitats naturels du Poitou Charente - Poitou – Charente Nature ; [En ligne] Disponible à l'adresse suivante : http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairie-humide-Atlantique-eutrophe.html

Espèces principales

Vulpin genouillé

Canche cespiteuse

Cirse des marais

Carvi verticillé

Silène fleur de coucou

Cardamine des prés

Pâturin commun

Renoncule rampante

Houlque laineuse

Agrostide stolonifère

Jonc diffus

Espèces secondaires

Angélique des bois

Cardamine hirsute

Reines des prés

Gaillet Aquatique

Espèces secondaires

Jonc aggloméré

Grande oseille

Myosotis des marais

Fétuque élevée

Espèces peu fréquentes

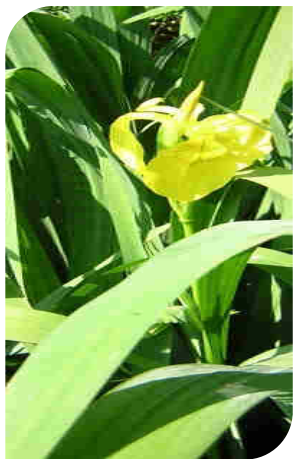
Chiendent officinal

Aulne glutineux

Laiche hérissée

Jonc glauque

Gaillet des marais



Iris faux-acore

Populage des marais

Lotier des marais

Lysimaque des bois

Menthe aquatique

Molinie bleue

Roseau commun

Plantain majeur

Potentille ansérine

Potentille tormentille

Renoncule flammette

Oseille crépue

Consoude officinale

Pigamon jaune

Trèfle rampant

Campanille à feuilles de lierre

Succise des prés

Prairies mésophiles

Code Corine biotope : 38

Physionomie - Ecologie

Ces prairies s'étendent sur les plaines et plateaux, au-dessus des prairies humides hygrophiles ou méso-hygrophiles. De ce fait, elles ne subissent pas les inondations que subissent ces dernières mais possèdent tout de même une bonne réserve en eau qui leur permet de ne pas subir de trop gros déficit l'été. Le cortège floristique y est déterminé par le mode de gestion utilisé, bien que plus globalement, la plupart de ces prairies soient exploitées de manière intensive entraînant la banalisation du couvert végétal.

On retrouve ainsi 2 types de prairies mésophiles :

- Les prairies mésophiles de fauche : Dans ce cas, nous avons à faire à une prairie de physionomie haute, composée de graminées et de quelques dicotylédones.
- Les prairies mésophiles pâturées : Elles sont composées d'espèces adaptées au piétinement, ce qui leur confère un aspect plus ras que les prairies fauchées.

Ces parcelles ont tendance à être colonisées spontanément par le frêne ou le saule. L'utilisation agricole de la parcelle permet d'éviter sa fermeture.

Intérêts

Lorsqu'elles sont peu fertilisées, ces prairies peuvent permettre de retrouver des espèces intéressantes, voire protégées. Néanmoins, elles sont bien moins diversifiées que les prairies plus humides et/ou moins eutrophisées.

L'intérêt des prairies mésophiles réside surtout dans leur productivité qui, contrairement aux prairies eutrophes ou oligotrophes, est assez élevée. En effet, ces prairies bénéficient d'une bonne réserve en eau, sans pour autant connaître d'inondations hivernales. Ces prairies ont donc un intérêt agronomique certain, ce qui permet de les mettre facilement en valeur.

Ces prairies font partie des zones d'expansions de crue.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (photographies en fin de fiche) :

Dactylis glomerata (Dactyle),
Urtica dioica (Grande ortie),
Poa trivialis (Pâturin commun),
Poa pratensis (Pâturin des prés),
Holcus lanatus (Houlque laineuse),
Lolium perenne (Ray-grass anglais),
Cynosurus cristatus (Crételle),
Anthoxantum odoratum (Flouve odorante),
Phleum pratense subsp. pratense (Fléole des prés),
*Linum usitatissimum (*Lin bisannuel),
Gaudinia fragilis (Gaudinie fragile),
Malva moschata (Mauve musquée),
Bromus hordaceus (Brome mou) ;
Coeloglossum viride (Orchis grenouille), liste des plantes protégées de Bretagne,
Serapias cordigera (Sérapias en cœur), liste rouge des orchidées de France métropolitaine – Protégée en Bretagne.

Prairies fauchées :
Trisetum flavescens (Avoine dorée),
Schedonorus pratensis (Fétuque des prés),
Tragopogon pratensis (Salsifis des prés),
Knautia arvensis (Knautie des champs),
Heracleum sphondylium (Grande berce).

Prairies pâturés :
Trifolium pratense (Trèfle des prés),
Trifolium repens (Trèfle rampant),
Taraxacum Sp. (Pissenlit),
Ranunculus acris (Renoncule âcre),
Plantago lanceolata (Plantain lancéolé),
Festuca rubra (Fétuque rouge),
Holcus lanatus (Houlque laineuse),
Anthoxanthum odoratum (Flouve odorante).

Espèces animales rares potentiellement présentes

Pas de faune spécifique mais elles abritent de nombreux insectes dont se nourrissent les chauves-souris et les oiseaux. Si elles sont entourées de haies et gérées de manière extensive, elles sont l'habitat privilégié de différentes espèces d'oiseaux rares :

Saxicola rubetra **(Tarier des prés) :** Espèce en déclin sur liste rouge mondiale, européenne et française

Lanius collurio (Pie-grièche écorcheur) : Liste rouge mondiale, européenne et française.

Elles peuvent également être le lieu d'alimentation de mammifères comme le chevreuil et servir de zone refuge pour certaines espèces lors des crues.

Menaces pesant sur ce milieu

- Fertilisation entrainant une banalisation de la végétation,
- Produits phytosanitaires entrainant une diminution des espèces végétales et animales présentes,
- Surpâturage entrainant le développement d'espèces indésirables et le tassement du sol,
- Fermeture du milieu après arrêt des pratiques agricoles.

Sur le Couesnon

Elles représentent un peu moins de 4% des surfaces en zone humide.

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

38 Prairies mésophiles
38.11 Pâturage continu
38.12 Pâturage continu interrompus par des fossés
38.2 Prairies à fourrage des plaines

Elles peuvent être regroupées en ilots de taille de moins de 5000 m² à plus de 7 ha, dispersées sur l'ensemble du bassin versant. Leur gestion est souvent semblable à celle des prairies améliorées, quand la surface et l'accessibilité le justifient. Les moins accessibles ou de petites tailles sont souvent délaissées ou utilisées uniquement pour la fauche.

Gestion recommandée

Il faut éviter la fertilisation minérale et les amendements calciques afin de favoriser la biodiversité végétale. Il faut privilégier une fertilisation organique (compost) si on juge vraiment nécessaire de fertiliser.

Il faut respecter les limites fixées par le plan d'épandage pour la matière organique.

La pratique d'un pâturage extensif (< 1.4UGB/ha/an) est conseillée.

La présence de refus ou de zones de tassement ainsi que l'évolution de la végétation invite à adapter la conduite au pâturage sur la zone. (Voir fiche « Gestion du pâturage).

Il faut privilégier la fauche tardive (Voir fiche «Gestion de la fauche »).

La mise en culture ou la plantation d'arbres sont bien évidemment à éviter.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour un conseil personnalisé et un accès aux Mesures Agri-Environnementales et Climatiques adaptées, consulter la fiche sur les MAEC.

Pour en savoir plus

Catalogue des espèces et habitats des sites Natura 2000 de la région Wallonne- Prairies de fauche mésophiles- [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.lifeprairiesbocageres.eu/fileadmin/Life/Prairies_bocageres/6510_prairies-de-fauches-mesophiles_01.pdf*

Fiches habitats – Prairies mésophiles – Conservation nature – [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.conservation-nature.fr/habitat3.php?corine_biotope=38*

La flore – Les prairies mésophiles – Malbuisson [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.malbuisson.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=106&limitstart=3*

Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises – Rapport Conservatoire botanique national et parc naturel régional – Les prairies [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/IMG/pdf/Rapport_CBN_PNR_2.pdf*

Guide des habitats naturel du poitou charente – prairies pâturées mésophiles – Poitou-Charentes nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairies-paturees.html*

Fiches habitats – Prairies mésophiles – Conservation nature – [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.conservation-nature.fr/habitat3.php?corine_biotope=38*

La flore – Les prairies mésophiles – Malbuisson [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.malbuisson.fr/index.php?option=com_content&view=article&id=93&Itemid=106&limitstart=3*

Parc naturel régional des Pyrénées ariégeoises – Rapport Conservatoire botanique national et parc naturel régional – Les prairies [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.parc-pyrenees-ariegeoises.fr/IMG/pdf/Rapport_CBN_PNR_2.pdf*

Guide des habitats naturel du poitou charente – prairies pâturées mésophiles – Poitou-Charentes nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairies-paturees.html*

Espèces fréquentes (Peu importe la gestion)

Pâturin des prés

Pâturin commun

Dactyle

Houlque laineuse

Ray-grass anglais

Crételle

Flouve odorante

Fléole des prés

Lin bisannuel

Gaudinie fragile

Mauve musquée

Brome mou

Orchis grenouille

Sérapias en cœur

Gestion par fauche

Salsifis des prés

Grande berce

Avoine dorée

Gestion par pâturage

Trèfle rampant

Pissenlit

Renoncule âcre

Trèfle des prés

Plantain lancéolé

Flouve odorante

Houlque laineuse

Prairies oligotrophes méso-hygrophiles à hygrophiles

Code Corine biotope : 37.3

Physionomie – Ecologie

Les prairies humides oligotrophes sont des milieux ouverts, se retrouvant sur des sols hydromorphes, minéraux ou légèrement tourbeux et très pauvres en nutriments. Elles se situent en fond de vallée et sont connectées aux nappes et cours d'eau, ce qui leur permet d'avoir des sols plus ou moins engorgés en eau pendant une partie de l'année.

Ces milieux sont dépendants des fluctuations importantes de niveau d'eau entre l'été et l'hiver auxquelles ils sont soumis. L'alternance de périodes d'engorgement avec des périodes d'assèchement permet d'obtenir un cortège floristique important, composé de plantes herbacées hygrophiles principalement. La biodiversité de ces zones est généralement plus élevée que celle des autres zones humides.

La végétation de cette prairie reste relativement basse lorsqu'elle est entretenue régulièrement, alors que sans entretien, elle a tendance à monter et à évoluer vers la mégaphorbiaie.

Il existe différents types de prairies oligotrophes, en fonction de l'acidité du sol, de la durée de submersion et du taux de matière organique du sol. Ces différents types de praires oligotrophes tous liés par un cortège de végétation commun, se caractérisent par le développement d'espèces qui leurs sont propres. Ainsi, la variante des sols tourbeux et paratourbeux acide est souvent relativement pauvre en espèces et possède des espèces en commun avec les nardais et les bas marais acides. La variante des sols neutres ou basiques est quant à elle plus riche en espèces et possède des espèces en commun avec les pelouses calcicoles mésophiles.

Intérêts

Ces habitats rares sont souvent intégrés à des mosaïques de milieux, fournissant une diversité plus importante. Ils participent généralement à des

complexes d'habitats remarquables. Ils abritent de nombreuses espèces de faune et de flore, souvent endémiques, rares ou protégées.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Carume verticilatum (Carum verticillé)
Molinia caerulea (Molinie bleue)
Carex leporina (Laîche des lièvres)
Agrostis canina (Agrostis des chiens)
Ranunculus flammula (Renoncule flammette)
Cirsium dissectum (Cirse découpé)
Anacamptis laxiflora (Orchis à fleurs lâches)
Carex Panicea (Laîche bleuâtre)
Carex pulicaris (Laîche puce)
Juncus conglomeratus (Jonc aggloméré)
Juncus subnodulosus (Jonc à tépales obtus)
Succisa pratensis (Succise des prés)
Scorzonera humilis (Scorzonère des prés)
Selinum carvifolia (Sélin à feuilles de carvi)
Anthoxanthum odoratum (Flouve odorante)
Silaum Silaus (Cumin des prés)
Rhinanthus minor (Rhinanthe à petites fleurs)
Achillea ptermica (Achillée ptarmique)
Epipactis palustris (Epipactis des marais*),* liste rouge européenne, mondiale et française.

Variante sols tourbeux ou paratourbeux :

Gentiana pneunonanthe (Gentiane pneumonanthe)
Valeriana dioïca (Petite valériane*)*
Juncus acutiflorus (Jonc acutiflore)

Sols basiques à neutres :

Ophioglossum vulgatum (Ophioglosse vulgaire) Protégée en Bretagne
Ranunculus tuberosus (Renoncule des bois)
Colchicum autumnale (Colchique d'automne)
Seratula tinctoria (Serratule des teinturiers)
Carex flacca (Laîche glauque)
Gymnadenia conopsea (Gymnadénie moucheron)
Dactylorhiza fuchsii (Orchis de fuchs), liste rouge européenne et liste rouge des orchidées de France métropolitaine
Anacamptis morio (Orchis bouffon), liste rouge française (flore vasculaire de France métropolitaine et orchidées de France métropolitaine) et européenne
Betonica officinalis (Epiaire officinale), liste rouge européenne
Carex hostiana (Laîche blonde)
Carex flava (Laîche jaunâtre)
Dactylorhiza majalis (Orchis de mai), liste rouge européenne et liste rouge des orchidées de France métropolitaine.

Espèces animales rares potentiellement présentes

Les prairies oligotrophes humides regroupent une grande variété d'insectes, arachnides et autres arthropodes :

Euphydryas aurinia (Damier de la Succise)

Papillon dont la présence est conditionnée par l'implantation de la Succise. Son état de conservation est défavorable voire mauvais en région atlantique.

Stethophyma grossum (Criquet ensanglanté)

Maculinea alcon (Azurée des mouillères), liste rouge Française, liste rouge européenne.

Menaces pesant sur ce milieu

- Drainage
- Urbanisation
- Plantation d'arbres
- Fermeture du milieu après arrêt des pratiques agricoles.
- Fertilisation entrainant une banalisation de la végétation.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

37.3 Prairies Oligotrophes

37.32 Prairies à jonc rude et pelouse humide à Nard

Les prairies oligotrophes sont très rares sur le Couesnon. Il subsiste néanmoins des reliquats de prairies oligotrophes dans le nord du bassin versant.

Gestion recommandée

Ces milieux sont rares et présentent une biodiversité très importante à préserver.

En évitant sa fermeture, l'activité agricole permet cette préservation. La fertilisation ainsi que les amendements calciques doivent cependant être proscrits afin d'éviter la banalisation du couvert floristique. Les produits phytosanitaires sont également à éviter.

On privilégiera la fauche tardive (fin Août-début septembre) avec exportation des éléments organiques ou un pâturage extensif (0,5 à 0,8 UGB/ha/an) sans apport de fourrage (qui enrichirait le sol par les déjections).

Les actions sur la zone doivent de préférence intervenir lorsque les sols sont suffisamment ressuyés.

La mise en culture ou la plantation d'arbres sont bien évidemment à éviter.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Travaux possibles

Si la prairie tend à se fermer (mégaphorbiaie ou développement de ligneux), un broyage et une exportation du produit sont recommandés.

Si le sol s'est trop enrichi en matières organiques, un étrépage peut être réalisé afin de favoriser la repousse d'espèces prairiales.

Dans l'idéal, il est recommandé de supprimer les éventuels systèmes de drainage existant afin de retrouver une humidité permettant l'expression d'un cortège floristique riche en biodiversité.

Certaines parcelles en zones humides sont éligibles aux Mesures Agri-Environnementales et Climatiques (MAEC). Pour plus d'info, consulter la fiche sur ces MAEC.

Molinie bleue

Carum verticillé

Juncus acutiflorus

Orchis à fleurs lâches

Laîche des lièvres

Renoncule flammette

Agrostis des chiens

Cirsium dissectum

Laîche bleuâtre

Laîche puce

Jonc aggloméré

Jonc à tépales obtus

Succise des prés

Scorzonère des prés

Sélin à feuilles de carvi

Achillée ptarmique

Espèces principales

Flouve odorante

Cumin des prés

Rhinanthe à petites

Epipactis des marais

Variante à sol tourbeux ou paratourbeux

Gentiane pneumonanthe

Petite valériane

Jonc acutiflore

Ophioglosse vulgaire

Renoncule des bois

Colchique d'automne

Serratule des

Laîche glauque

Gymnadénie moucheron

Orchis de fuchs

Orchis bouffon

Laîche jaunâtre

Epiaire officinale

Laîche blonde

Orchis de mai

Pour en savoir plus

Catalogue des espèces et habitats Natura 2000 de la région wallonne – Prairies humides oligotrophes à molinie [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.lifeprairiesbocageres.eu/fileadmin/Life/Prairies_bocageres/6410_prairies-humides-oligotrophes-a-molinie.pdf*

Guide des habitats naturel du Poitou Charente – Prairies oligotrophes à molinie – Poitou-Charentes nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Prairie-oligotrophe-a-Molinie.html*

Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides – Forum des marais atlantiques [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/GTAGZH_Prairies_humides_032012.pdf*

Les prairies humides à Molinie sur sols calcaire, tourbeux ou argilo-limoneux – Direction régionale de l'environnement [En ligne] Disponible à l'adresse :*http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Fiches_habitats/Prairies_humides_molinie.pdf*

Les zones humides « De la prairie à la roselière, comment les différencier ? » – Centre d'initiation à la rivière – [En ligne] – Disponible à l'adresse : *http://educatif.eau-et-rivieres.asso.fr/pdf/livret-zones-humides.pdf*

Roselières

Code Corine biotope : 53.1

Physionomie – Ecologie

Roselières hautes

Ce sont des habitats denses, pouvant atteindre jusqu'à 3 mètres de hauteur et souvent dominés par une seule espèce en peuplement presque pur. On retrouve ce type de végétation sur des substrats vaseux, eutrophes ou méso-eutrophes, parfois acides, sur des sols hydromorphes inondés, au bord des eaux dormantes ou courantes. Le développement de la roselière est conditionné par la richesse du sol en nutriments, la disponibilité en eau et l'éclairement important qui lui sont nécessaires. Il existe différents types de roselières selon les plantes dominantes :

Phragmitaie dominée par le roseau commun (Phragmites australis) : Tolérant aux sols inondés à secs mais également à des eaux douces à saumâtres. Elles présentent ainsi des formes inondées ou plus sèches, parfois mêlées à d'autres espèces de prairies humides.

Scirpaie lacustre dominée par le Jonc des Chaisiers (Scirpus lacustris). : Située dans des zones longuement inondées, dans des eaux à circulation assez vive, elle forme souvent la ceinture externe de la roselière.

Typhaie à Massette à feuilles larges : Dominée par la Massette à feuilles larges (Typha latifolia), ces peuplements sont souvent monospécifiques. On les retrouve dans des pièces d'eau artificielles, asséchées ou non l'été. Cette formation est insensible aux pollutions.

Typhaie à Massette à feuilles étroites : Dominée par la Massette à feuilles étroites (Typha angustifolia), ces faciès se retrouvent sur des zones d'eau stagnantes eutrophes, parfois saumâtres.

Roselières basses

Composées de petits hélophytes graminoïdes ou non, on les retrouve en bordure de cours d'eau ou aux abords d'eaux dormantes, dans des zones de

transition entre le milieu aquatique et les milieux terrestres continuellement submergés, sur des sols hygromorphes. Les substrats sont souvent vaseux à limoneux, dans des eaux mésotrophes à eutrophes.

Cet habitat est composé de différentes espèces héliophiles sociales plus ou moins basses qui leur confèrent leur apparence.

Ces communautés sont souvent associées aux roselières plus hautes et peuvent se décliner sous de nombreuses formes selon les propriétés du substrat sur lequel elles se développent.

On retrouve ainsi différents types de communautés : Communautés des zones à nappe à faibles variations de niveau, communautés pionnières des bordures perturbées d'eau calme, Communauté des rives de fleuves et rivières, Communautés subhalophiles. Chacune des communautés se différencie par les espèces qui la composent.

Intérêts

Ces milieux remarquables jouent de nombreux rôles au niveau de la biodiversité mais également de l'hydrologie. Ce sont des milieux importants pour l'accueil des espèces animales vivant dans les marais notamment les amphibiens.

Les roselières permettent de stabiliser les berges.

Les roselières peuvent également avoir un intérêt économique via la coupe et l'exploitation des roseaux.

Leur rareté en fait des espaces à préserver en l'état.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Roselières hautes

Phragmites australi (Roseau commun)
Scirpus lacustris (Scirpe lacustre)
*Typha angustifolia (*Massette à feuilles étroites)
Typha latifolia (Massette à larges feuilles)

Roselières basses

Acorus calamus (Acore Odorant)

Alisma lanceolatum (Alisma lancéolée)
Alisma, Plantago aquatic (Alisma plantain d'eau)
Bolboschoenus maritimus (Scirpe maritime)
Butomus umbellatus (Butome en ombelle)
Equisetum fluviatile (Prêle des rivières)
Glyceria maxima (Glycérie aquatique)
Hippuris vulgaris (Pesse)
Oenanthe aquatica (Fenouil aquatique)
Phalaris arundinacea (Baldingère faux-roseau)
Rorippa amphibia (Cresson amphibie)
Sagittaria sagittifolia (Sagittaire à feuilles en flèches)
Schoenoplectus tabernaemontani (Jonc des chaisiers lacuste)
Scirpus triqueter (Scirce à tiges trigones)
Sparganium emersum (Rubanier émergé)
Sparganium erectum (Rubanier dressé)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Acrocephalus scirpaceus (Rousserole effarvate) : Liste rouge mondiale, européenne et Nationale – Protégée en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009)

Ardea purpurea (Héron pourpre) : Liste rouge

mondiale, européenne et nationale – Protégé en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009),

Acrocephalus arundinaceus (Rousserole turdoïde) : Liste rouge mondiale, européenne et Nationale, protégée en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009)

Botaurus stellaris (Butor étoile) : Liste rouge mondiale, européenne et nationale Protégé en France et en Europe

Emberiza schoeniclus (Bruant des roseaux) : Liste rouge mondiale, européenne et nationale – Protégé en France (Article 3 de l'arrêté du 29 octobre 2009)

Menaces pesant sur ce milieu

- Mise en eau sur une longue durée
- Augmentation de la salinité
- Assèchement trop important
- Pâturage à un taux important (>0.8 UGB/ha/an) pouvant entrainer des problèmes de reproduction des plantes (abroutissement des parties aériennes) et un tassement du sol.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

53.1 : Roselières
- 53.11 Phragmitaies
- 53.13 Typhaies
- 53.16 Végétation à Phalaris arudinacea

Les roselières occupent 24 ha sur le bassin versant du Couesnon. La plupart d'entre elles se trouvent sur de petites zones le long du lit des cours d'eau. La plus grande roselière présente sur le Couesnon se trouve dans le marais de la Folie à Antrain avec une surface de 1,5 ha.

La rareté de ce milieu sur le bassin du Couesnon leur donne un intérêt d'autant plus important.

Gestion recommandée

Il faut assurer un assèchement de la zone pendant 1 à 3 mois l'été et éviter tout assèchement avant la mi-juillet.

Les apports de fertilisant et d'amendement et de produits phytosanitaires sont à proscrire.

Il faut adapter le pâturage mis en place à la roselière et à la période de l'année. En effet, certaines roselières très denses ne se prêtent pas à la mise en place de pâturage, qui déstructurerait le milieu. Certaines au contraire, peuvent présenter des couloirs de végétation herbacée moins denses qui peuvent être pâturés extensivement. Il faudra veiller à ce que les animaux n'aient pas accès aux zones les plus denses et susceptibles d'abriter la faune et flore rares.

Il faut éviter l'utilisation de roues cages (voir fiche matériel).

Le maintien de grandes surfaces de roselières (>2ha) permet aux espèces inféodées de s'y développer.

Les clairs de chasse ne doivent pas être d'une trop grande taille mais présenter de grandes lisières.

L'exploitation de la roselière doit se faire en hiver, lorsque les espèces d'oiseaux qui y nichent sont parties et que les roseaux sont plus faciles à couper.

Le produit de fauche doit être exporté, les nutriments nécessaires à la croissance de la roselière étant en majeur partie apportés par l'eau qui les inonde une majeure partie de l'année.

On peut choisir de faucher une seule partie de la roselière et changer chaque année afin de créer une mosaïque de roselières de différents âges.

Les plantations sont à proscrire.

Les roselières sont tolérantes à l'entrée d'eau de mer. La salinité ne doit cependant pas dépasser 10 grammes de sel/l).

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

Pour en savoir plus

Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale – Conservatoire des espaces naturels- [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.cbnbl.org/IMG/pdf/02-amphibie_154-275_.pdf*

Recueil d'expérience en matière de gestion de roselière - Gestion des espaces Naturels, agricoles et forestiers – Parc naturels régionaux de France [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.pole-lagunes.org/ftp/web/fiches-lagunes/PACA/La-Palissade/02-Recueil_experiences_gestion_roselieres.pdf*

Roselières Fluviatiles – DIREN Languedoc-Roussillon et PACA - [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://wetlands.free.fr/fiches/_13/13.PDF*

Roselières hautes – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Roselieres-hautes.html*

Roselières basses – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Roselieres-basses-a-moyennes.html*

Les roselières et communautés à grandes laîches – Guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides – Forum des marais atlantiques [En ligne] Disponible à l'adresse :
http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/GTAGZH_Roselieres_Magnocaricaies_032012.pdf

Acore Odorant

Alisma lancéolée

Alisma plantain d'eau

Scirpe maritime

Butome en ombelle

Prêle des rivières

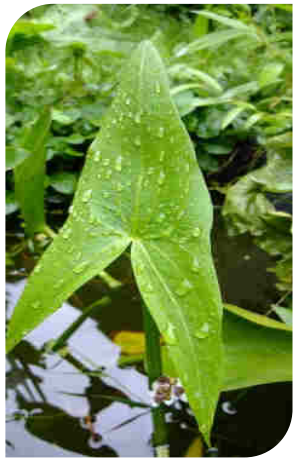
Glycérie aquatique

Pesse

Fenouil aquatique

Baldingère faux-roseau

Cresson amphibie



Sagittaire à feuilles en flèches

Jonc des chaisiers

Jonc des chaisiers

Rubanier émergé

Rubanier dressé

Roseau commun

Scirpe lacustre

Massette à feuilles

Massette à larges

Tourbières hautes

Code Corine biotope : 51

Physionomie – Ecologie

Ces communautés se développent sur des sols oligotrophes et acides, alternant des buttes constituées de sphaignes et de quelques Ericaceae avec des dépressions humides générant une mosaïque de milieux au sein de l'habitat.

Les tourbières hautes se forment sous des climats froids avec des précipitations élevées (1000 mm/an) ainsi que des températures relativement faibles (12°c) conditionnant leur croissance.

Le sol y est constitué d'une épaisseur de tourbe variable (de quelques décimètres à plusieurs mètres), engorgé en permanence par une eau à très faible teneur en minéraux. Le sol y est très acide (pH de 3.5 à 5), lié au fait que ces milieux se développent sur des roches acides, le tout sur un socle de roche-mère acide.

La présence de buttes est l'un des éléments marquants de cet habitat. Ces buttes sont composées d'espèces diversifiées et peuvent atteindre un diamètre supérieur à 1 mètre pour une hauteur légèrement inférieure à un mètre. On retrouve par ailleurs de nombreuses dépressions humides sur ces zones, parfois connectées entre elles, dépendant directement des précipitations.

L'ensemble de l'alimentation hydrique des tourbières hautes typiques est ombrotrophe (dépendante des précipitations). Les tourbières côtoyant d'autres milieux (bas marais…) sont, quant à elles, caractérisées par une alimentation principalement ombrotrophe mais qui peut également être liée aux nappes subaffleurantes.

La complexité des conditions pédoclimatiques de cet habitat « extrême » induit une variabilité relativement faible des communautés végétales mais suffisamment importante pour permettre de distinguer 2 types de tourbières différentes :

Les Communautés de tourbières hautes actives atlantiques : se développent dans une grande partie de la France, les espèces présentes évoluant de communautés Atlantiques vers des

communautés Boréo-continentales au fur et à mesure de la diminution de l'influence du climat océanique. La pluviométrie y est bien répartie sur l'année et les écarts de températures limités. Elles abritent des espèces de régions occidentales.

Les Communautés de tourbières hautes actives médio-européennes : absentes en Bretagne, elles se développent en milieux montagneux (type Jura, Alpes, Massif Central). Elles abritent des espèces médio-européennes, dominées par la sphaigne de Magellan.

Intérêts

Cet habitat, de par sa rareté et ses conditions particulières, est d'une très grande valeur patrimoniale. Les communautés animales et végétales qui s'y développent sont inféodées à ce type de milieux et sont donc, le plus souvent, rares et menacées. Il a été estimé que les tourbières abritaient près d'un tiers des espèces rares et protégées en France, alors qu'elles ne recouvrent que 0,25% du territoire.

Les tourbières sont également des puits de carbone très importants (proportionnellement à l'épaisseur de tourbe et à la production primaire de la zone). Les tourbières peuvent, en effet, stocker jusqu'à 1450 tonnes de carbone à l'hectare, et stockeraient à l'échelle mondiale, près de 30% du CO2.

Espèces végétales caractéristiques

Liste non exhaustive (*photographies en fin de fiche*) :

Sphagnum papillosum (sphaigne papilleuse)
Sphagnum subnitens, *Narthecium ossifragum* (Narthécie des marais)
Erica Tetralix (Bruyère à quatre angles)
Rhynchospora brun (Rhynchospore brun)
Drosera intermedia (Rossolis intermédiaire)
Trichophorum cespitosum (Scirpe gazonnant)
Ulex minor (Ajonc nain)
Ulex gallii (Ajonc Le Gall*)*
Scheuchzeria palustris (Scheuchzérie des marais)
Carex limosa (jonc des tourbières)
Myrica gale (Piment royal)
Andromeda polifolia (Andromède)
Vaccinium oxycoccos (Canneberge)
Calluna vulgaris (Callune)
Carex pauciflora (Laiche pauciflore)
Drosera rotundifolia (Rossolis à feuilles rondes)
Eriophorum vaginatum (Linaigrette engainante)

Espèces animales rares potentiellement présentes

Rana temporaria (Grenouille rousse), liste rouge mondiale, européenne et nationale - Etat de conservation défavorable, mauvais en atlantique

Lacerta vivipara (Lézard vivipare), liste rouge mondiale, européenne et nationale, liste des amphibiens protégés ;

Anthus pratensis (Pipit farlouse) liste rouge mondiale, européenne et nationale, en déclin ;

Lutra lutra (Loutre d'Europe), sur liste rouge mondiale, européenne et nationale.

Menaces pesant sur ce milieu

- Extraction de tourbe entrainant la disparition de nombreuses tourbières (aujourd'hui interdite).
- Plantations de résineux entraînant la destruction de la flore caractéristique du site.
- Drainage entraînant la disparition des caractéristiques hydrologiques du site.
- Surpâturage entraînant la disparition des tapis de sphaignes et plantes endémiques au profit de plantes herbacées plus communes.
- Abandon entrainant la fermeture du milieu.
- Creusement de plans d'eau entraînant la disparition de la tourbière.
- Intensification des pratiques agricoles (Retournement et mise en culture, fertilisation, amendements, usage de pesticides) entraînant la destruction du milieu.
- Lieu de décharge sauvage.

Sur le Couesnon

Les codes Corine biotope renseignés dans l'inventaire sont :

51 : Tourbières hautes

Les tourbières représentent 7ha sur le bassin versant du Couesnon, situées quasi intégralement sur le site des tourbières de Parigné.

Gestion recommandée

Toute modification du système hydrologique de la tourbière est à proscrire.

Les activités agricoles intensives sur la zone (Mise en culture, usage de produits phytosanitaires, amendement, fertilisation) ainsi que les plantations sont à proscrire également.

La mise en pâturage peut être faite dans certaines conditions : Restauration de la zone sur une zone très fragmentaire (avec mise en défend de certaines parties).

Sur les tourbières en bon état, seule une surveillance des espèces ligneuses devra être mise en place. Aucune action n'est nécessaire sur ces milieux au vu de leur dynamique très lente.

Pour rappel, la réalisation de drainage est interdite sur les zones humides.

L'extraction de tourbes est interdite en France.

Travaux possibles

Le cas échéant, certains travaux peuvent de restauration peuvent être nécessaires :

La mise hors d'état de drains existants ou l'installation de barrages à niveau pour maintenir une certaine humidité peut être envisagée pour restaurer une tourbière. Dans ce type de milieux

drainés par un réseau de fossés, une technique peu couteuse consiste à mettre en place des bouchons de sciures ou de tourbes dans les fossés, afin de faire remonter progressivement le niveau de la nappe.

Un étrépage peut être envisagé pour restauration des stades pionniers des tourbières. Il faut privilégier l'action d'étrépage sur de petites placettes (de 10 à 100 m²) engorgées en eau (proche de la nappe). On peut réaliser un gradient de profondeur dans l'étrépage afin de privilégier la diversité dans la banque de semences du sol.

Il faut supprimer les espèces ligneuses si la tourbière a tendance à se fermer.

Le pâturage pourra être utilisé durant ces phases de travaux, afin d'apporter une diversification de la végétation. Il ne doit cependant pas excéder un chargement de 0,8 UGB/ha/an et doit être adapté en fonction des résultats observés.

Pour en savoir plus

Guide de gestion des tourbières et marais alcalins des vallées alluviales de France septentrionale – Conservatoire des espaces naturels- [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.pole-tourbieres.org/IMG/pdf/guide_marais_alcalins.pdf*
Comment reconnaitre les différents types de tourbières ? – Pôle relais tourbières [En ligne]- Disponible à l'adresse : *http://www.pole-tourbieres.org/a-la-decouverte-des-tourbieres/article/comment-reconnaitre-les-types-de*
La végétation des tourbières hautes – Cahier d'habitat- Muséum d'histoire naturelle [En ligne] - Disponible à l'adresse *https://inpn.mnhn.fr/docs/cahab/habitats-declines/7110_1.pdf*
Tourbières hautes (Actives ou dégradées) – Direction régionale de l'environnement - [En ligne] - Disponible à l'adresse *http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/Fiches_habitats/Tourbieres_hautes.pdf*
Tourbières bombées à sphaignes – Guide des habitats naturels du Poitou-Charentes- Poitou Charentes Nature [En ligne] Disponible à l'adresse : *http://www.poitou-charentes-nature.asso.fr/Tourbieres-bombees-a-sphaignes.html*

Narthécie des marais

Sphaigne papilleuse

Rossolis intermédiaire

Bruyère à quatre angles

Scirpe gazonnant

Ajonc Le Gall

Ajonc nain

Andromède

Canneberge

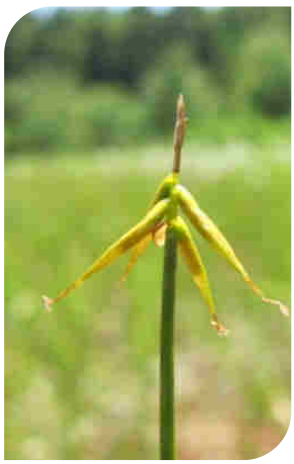
Callune

Rossolis à feuilles rondes

Linaigrette engainante

Jonc des tourbières

Scheuchzérie des marais



Laiche pauciflore

Piment royal

6.2. Fiches sur les techniques et outils de gestion

Ces fiches ont vocation à préciser les recommandations faites par catégorie de zones humides. Elles couvrent les thématiques suivantes :

Ces fiches pourront être complétées par la suite par d'autres thématiques en fonction des besoins (boisement, gestion des problèmes sanitaires …).

La gestion du pâturage en zones humides

Le pâturage des prairies humides est une pratique très répandue. Sa mise en place ainsi que la manière dont il est géré ensuite sont néanmoins conditionnées par de nombreux facteurs parmi lesquels la localisation de la parcelle par rapport au siège de l'exploitation, l'accessibilité, la taille de la parcelle mais également les choix de l'éleveur en termes de valorisation des surfaces.

La présence de végétation durant les mois les plus secs de l'année, ainsi que la présence d'une biodiversité importante font des zones humides des milieux adaptés au pâturage estival, ce qui peut parfois induire des chargements trop importants entrainant une détérioration de la zone. Cette détérioration peut s'accompagner du développement d'espèces indésirables telles que le jonc, ainsi que d'une diminution de la biodiversité présente sur les parcelles. A contrario, lorsqu'il est bien mené, le pâturage peut avoir un effet favorable sur la biodiversité en maintenant une mosaïque de milieux parmi lesquels des pelouses rases (appréciées de certains oiseaux) et en permettant aux espèces coprophages de se développer.

Une bonne valorisation des parcelles par le pâturage peut être bénéfique à la fois pour l'éleveur et pour la biodiversité.

Une bonne gestion du pâturage va donc s'appuyer sur différents points :

Diagnostic des espèces présentes sur la parcelle

Le diagnostic devra permettre de repérer d'une part, les espèces intéressantes à remarquables sur le plan de la biodiversité, d'autre part, celles pouvant avoir un intérêt pour le pâturage par le troupeau.

L'inventaire des zones humides donne une première indication sur l'occupation du sol de la zone. Toutefois, celle-ci n'est pas toujours très précise. Par conséquent, l'analyse de la place de la parcelle dans son

environnement (situation topographique, connexion au cours d'eau, présence de fossé) donne des informations primordiales sur le type de zone et son degré d'hydromorphie.

L'analyse faunistique et floristique doit permettre ensuite de repérer les espèces intéressantes à remarquables sur le plan de la biodiversité.

C'est également, l'analyse floristique de la prairie humide qui va permettre de déterminer l'intérêt pour la production de lait ou de viande. Dans une conception classique, pour être intéressante, la composition devra présenter une part importante de graminées et de légumineuses comme la fétuque élevée, le Ray Grass Hybride, le trèfle violet ou le trèfle Hybride bien adaptées au milieu humide, et pas trop de « diverses ». Toutefois, les proportions de ces espèces de bonne qualité fourragère étant souvent peu importantes, ces parcelles seront à réserver à des animaux aux besoins limités (génisses, vaches taries, bœufs..).

Selon, Cédric Agriel de la SCOPELA, on peut aussi travailler à adapter le troupeau à la flore présente sur une parcelle. Les pratiques de l'éleveur peuvent faire varier les valeurs alimentaires. Ainsi, un fourrage peut avoir une bonne valeur nutritive (riche en nutriments par Unité de matière) et une mauvaise valeur alimentaire (car peu appétant pour le troupeau). La capacité d'ingestion d'un ruminant (associée à l'Unité d'encombrement des fourrages) dépend des conditions d'élevage. Le rumen se construit pendant la croissance. Par conséquent, si le ruminant est habitué jeune au fourrage fibreux il aura un rumen plus important et plus apte à accumuler du fourrage fibreux. La génétique détermine tout de même une partie de l'aptitude des animaux.
La durée d'un repas d'un ruminant s'allonge quand la pâture est diversifiée et que l'animal peut alterner grandes et petites bouchées. Plus on augmente la diversité de végétation plus on augmente la valeur alimentaire. L'hétérogénéité du pâturage stimule l'ingestion. En augmentant le chargement instantané, la concurrence entre individus augmente, ils deviennent moins difficiles. Le troupeau nécessite également un certain apprentissage des techniques de coupe qui est différente selon l'architecture des plantes (épines, écorces, feuille hautes, branches, etc…). Cet apprentissage est plus facile pour les jeunes animaux.

Quoiqu'il en soit, la surface en zones humides sert de surface complémentaire lorsque les conditions deviennent séchantes.

La surface pâturée et le chargement à l'hectare

Le chargement à l'hectare supporté par la zone humide peut varier d'un type de zone humide à l'autre (Voir les fiches milieux). Dans tous les cas, certains principes de bases sont à respecter sur les zones humides concernant le chargement :

Un chargement **supérieur à 1.5 UGB/ha/an entrainera une dégradation de la zone** (sauf cas particuliers ; voir fiches de gestion de milieux), avec un surpâturage de certaines zones, le tassement du sol, et le développement de refus dans d'autres.

Néanmoins, un chargement inférieur à **0.5 UGB/ha/an ne sera pas suffisant** pour gérer les parcelles de manière adaptée (**sauf prairies oligotrophes**). En effet, un chargement faible ne permettra pas un pâturage homogène de la zone et pourra également amener à la création de zones de refus dominées par des espèces plus compétitives et moins appétantes.

Au-delà de ces repères à l'année variables selon le type de milieux, la conduite du pâturage nécessite plutôt de raisonner en chargement instantané : celui-ci, sur des périodes courtes en conditions de parcelles bien portantes, peut être très élevé, à condition de ne pas pâturer trop ras. Il faut être rigoureux sur la hauteur de pâturage par le troupeau, afin d'éviter un épuisement de la prairie : Rentrer les bêtes dans la parcelle quand on atteint 18-20cm feuilles tendues et les sortir à 5 cm.

Ainsi la gestion du pâturage peut se faire de plusieurs manières :

Pâturage continu

Maintenir des bêtes tout ou une partie de l'année sur la parcelle avec un chargement moyen supérieur à 0.5 UGB, afin de maintenir une pression de pâturage suffisante (Ex : Vaches taries ou génisses) avec accès à la parcelle complète.

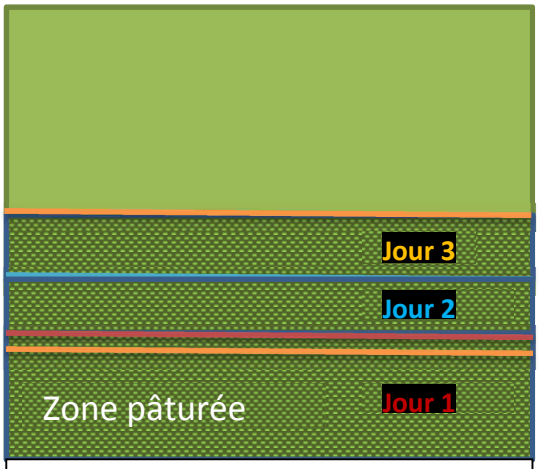
Points positifs	Points négatifs
Limite la charge de travail Pas d'installation spécifique hormis les clôtures Occupation de la parcelle sur une longue durée = utilisation maximum de la zone	Création de zones de refus Certaines zones surpâturées Disparition des plantes les plus appétantes (triées par les vaches) Tassement du sol

Fonctionnement au fil

La zone de pâturage est délimitée par un fil qui est avancé tous les jours, permettant aux animaux un accès à une nouvelle bande de pâturage.

L'avancement du fil dans ce type de système sera fait en fonction de la largeur du champ, du nombre de bêtes ainsi que de la productivité du troupeau. En moyenne, il ne faut pas dépasser 25T de poids vif par ha et compter environ 30 à 45 ares par vache et par an pour un système herbager sur un sol humide. Le chargement instantané du fait de la taille réduite des parcelles pourra sembler très élevé. Le fait de couper la parcelle en « bandes » permet d'obtenir un pâturage homogène sur toute la surface et de contrôler la quantité de fourrage par animal et par jour.

Il est également possible de procéder en fil avant –fil arrière. Le fil arrière permettra d'éviter un retour des vaches sur les parties de la parcelle ayant déjà été pâturées, et par conséquent le surpâturage des zones.

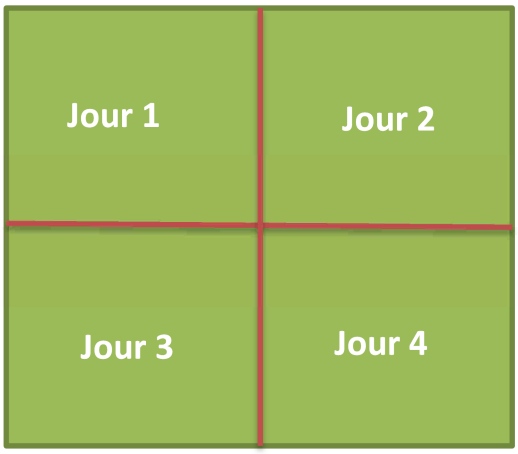


Exemple de pâturage au fil avec ajout de fil arrière le jour 3 afin de limiter l'accès à la zone pâturée la veille

Points positifs	Points négatifs
Pâturage homogène et quantité d'herbe disponible par vache limitée (Moins de tri) Possibilité de fonctionner en pâturage tournant Pas ou peu de zone de refus Pas de surpâturage (en fil arrière) Permet d'effectuer une fauche ou deux par la suite	Plus de travail (déplacer les fils tous les jours+ réflexions préalables à la mise en place)

Le pâturage en paddocks

Il s'agit ici de diviser la parcelle en plusieurs paddocks (selon le nombre d'animaux à faire pâturer) afin d'obtenir une surface de pâturage réduite, adaptée au besoin du troupeau et aux conditions pédoclimatiques de la zone. Le troupeau ne restera sur ces paddocks que pour une courte période (une demi-journée à 24h maximum) et le pâturage y sera donc optimisé Dans ce genre de situation, le chargement instantané peut être très élevé mais la situation ne durant que peu de temps, un jour au plus, on finit par retrouver le chargement recommandé par ha et par an sur la zone. Il faut néanmoins faire attention au risque de tassement du sol.



Exemple de fonctionnement de pâturage en paddocks

Points positifs	Points négatifs
Pâturage homogène et quantité d'herbe disponible par vache limitée (Moins de tri) Possibilité de fonctionner en pâturage tournant Pas ou peu de zones de refus	Nécessite d'investir dans du matériel (piquets, fils) lors de la mise en place des paddocks Nécessité de réflexion sur la taille des paddocks et d'une bonne maitrise du pâturage

Le choix de la technique de pâturage devra se faire en fonction du temps disponible, de la taille et des besoins du troupeau ainsi que de l'état de la zone humide.

La surface pâturée

On peut choisir de laisser certaines zones hors du pâturage, pour limiter certaines atteintes déjà repérées et préserver des espaces pour la reproduction de la faune et de la flore. Il suffira pour cela d'implanter une clôture en bordure de la zone à exclure pour éviter que les animaux ne s'y rendent.

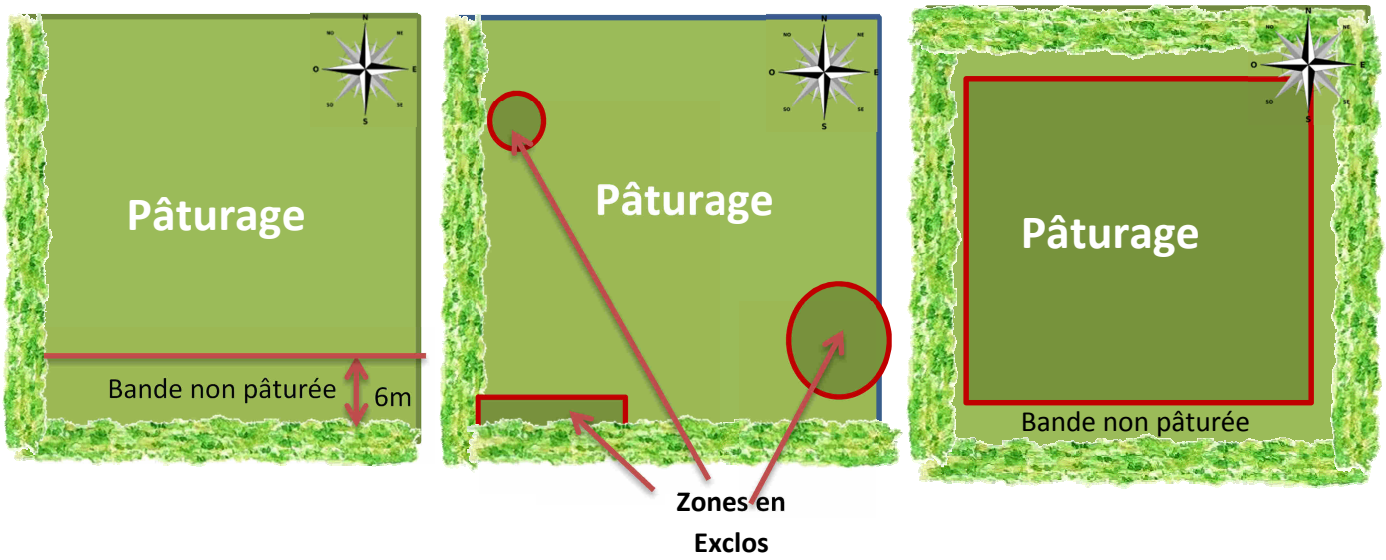
Les zones exclues du pâturage peuvent se retrouver de différentes manières :

Bande de 6 mètres environ, le long des éléments remarquables (talus, haies, murs de pierres ; orientés sud/Sud-ouest) ;

Zones d'exclos au milieu de la parcelle. Elles peuvent être de taille variable (de quelques m² à plus) et en nombre variable. On peut choisir de les créer après avoir remarqué la présence d'une ou plusieurs espèces remarquables ;

Décaler les clôtures à 1.50 m des éléments remarquables sur tout ou partie seulement de la parcelle, afin de laisser à la faune et la flore la possibilité de s'y établir.

L'ensemble de ces zones pourront être mises en pâturage fin août, début septembre lorsque la flore se sera reproduite et que la faune, les oiseaux notamment, aura quitté le site.



Zones en Exclos

La période de mise au pâturage

La date d'entrée et de sortie sur la parcelle peut jouer sur la qualité et la quantité du fourrage. Les parcelles en zones humides sont souvent en décalage avec les autres parcelles en termes de maturité. On y entre souvent plus tard en été pour profiter de l'herbe qui continue à y pousser même si l'humidité qui les caractérise empêche leur exploitation tardivement dans l'année. L'idéal est de prendre en compte les plantes présentes sur la zone et leur floraison afin de limiter l'impact du pâturage sur la flore présente. Ainsi, dans le cadre d'une mise au pâturage fin mai à début juillet, l'intégration d'exclos serait souhaitable. En dehors des zones de présence d'espèces intéressantes à remarquables, mises « à l'abri » par des exclos, on pourra rentrer les bêtes sur les zones à pâturer quand on atteint 18-20cm feuilles tendues et les sortir à 5 cm.

Effet des pratiques sur le cycle annuel des prairies naturelles

Seules les espèces qui sont adaptées au mode de gestion peuvent survivre. Le mode de gestion opère une sélection au sein de la diversité de la prairie. **Par exemple, laisser les plantes grainer régulièrement permet de renouveler les espèces à reproduction sexuée.**

Avec la maturation, les plantes gagnent en fibrosité et perdent en nutriments digestibles. Mais toutes les espèces ne maturent pas à la même période ni avec la même rapidité. Une prairie présentant une forte abondance de plantes tardives et lentes aura une période favorable à l'exploitation plus longue.

Déprimage : pâturage de la prairie à son démarrage, dès le printemps, avant la pousse des épis : la croissance de la végétation est relancée, l'épiaison est retardée, la période de sénescence se déroule normalement après épiaison.

Etêtage : pâturage de la prairie à son démarrage, dès le printemps, mais après que les épis soient apparus dans la gaine. C'est un pâturage à un stade plus avancé que le déprimage, qui supprime l'épi des graminées : la croissance de la végétation est relancée, la période de sénescence après épiaison n'intervient pas. Cette pratique amène à un stade feuillu vert plus longtemps, car il avance moins vite vers la reproduction et la sénescence.

En choisissant la date de pâturage, on peut favoriser la pousse de graminées tardives par étêtage des graminées précoces. La banque de graine des graminées tardives augmente tandis que celle des graminées précoces diminue. En zone humide, la limite de ce type de technique réside toutefois dans la portance des sols au printemps.

Choix des races utilisées pour valoriser la parcelle

Le choix de la race utilisée pour la valorisation de la zone humide est également important. En effet, des espèces plus rustiques auront une capacité d'adaptation plus importante que les autres et seront plus aptes à valoriser les espaces difficiles comme les zones humides. Elles nécessiteront également moins de soins (vermifuges, pédicure et autre), ce qui peut être intéressant si l'exploitation regroupe de nombreuses zones humides.

Impact du vermifuge sur les espèces

Les cas de parasitisme en zones humides sont souvent un des freins à la mise en pâturage des zones humides. Il existe néanmoins des solutions pour limiter les cas dans le troupeau :

- Exclure tous les milieux pouvant comprendre de l'eau stagnante ou des plantes aquatiques telles que le cresson (hôte de la douve du foie) de la zone de pâturage pour éviter le risque de contamination.
- Séparer les animaux parasités des autres afin que les parasites ne le transmettent pas au reste du troupeau
- Eviter de laisser les bêtes pâturer trop ras.

Les produits vermifuges doivent être utilisés avec précaution du fait de leur action qui peut entrainer la mort des insectes coprophages (alimentation de certains oiseaux).

Ainsi, il faut vermifuger uniquement les animaux dont le parasitisme est avéré. L'idéal sera ensuite de les confiner dans la stabulation ou dans des champs ayant une valeur environnementale réduite.

Le pâturage en zone humide lorsqu'il est bien géré, constitue un complément de fourrage intéressant pour les troupeaux, notamment en période estivale, tout en contribuant à préserver la biodiversité.

Pour en savoir plus

Gestion des formations herbacées et semi ligneuses par fauche ou broyage Guide technique de gestion et d'aménagement des zones humides – Forum des marais atlantiques Guide regroupant des informations techniques sur la gestion des zones humides avec notamment des itinéraires technique, données économiques et matériels utilisables en zones humides Disponible au à l'achat (Version papier) téléchargement ici : http://www.zoneshumides29.fr/outils_g.html

Valoriser les prairies à tendances humides dans les systèmes d'élevage -Compte rendu de journée avec Cyril Agreil – SCOPELA - Jeudi 4 juin 2015 - Brest – Disponible au téléchargement ici :
http://www.zoneshumides29.fr/telechargement/CR_ATELIER_PRAIRIES.pdf

Les prairies fauchées et pâturées – Fiches techniques – Ligue de protection des oiseaux. Fiche technique sur la gestion par la fauche et le pâturage dans l'optique de préservation de la biodiversité en particulier aviaire Disponible avec les autres fiches techniques ici :
https://www.lpo.fr/agriculture-et-environnement/agricultures-et-biodiversite

Les zones humides, support d'une agriculture durable – Comité de développement du Finistère Disponible ici :
http://www.bretagne.synagri.com/ca1/PJ.nsf/TECHPJPARCLEF/19527/$File/FT-Zones-humides-Support-agriculture-durable2012-11.pdf?OpenElement

La gestion par fauche ou broyage des prairies humides

La fauche est l'un des moyens de gestion principaux des zones humides. Dans le cadre d'une gestion durable des parcelles fauchées, on peut chercher à concilier rendement et préservation de la biodiversité. Il existe des moyens simples pour y parvenir qui sont présentés dans cette fiche.

Les choix concernant la période et la méthode de fauche ou du broyage dans les zones humides sont influencés par de nombreux facteurs, qu'ils soient extérieurs, tels que la météo ou la portance du sol, ou inhérents à l'exploitation, tels que le matériel et le temps disponible…

La faune et la flore présentes sur ces sites étant souvent remarquables, il convient d'en tenir compte dans le choix des pratiques de gestion. Néanmoins, les prairies de fauche et autres zones entretenues de cette manière doivent conserver leur rôle support de l'activité agricole.

Les méthodes présentées ici sont principalement liées à la fauche mais peuvent être adaptées dans le cadre d'un broyage. Elles se veulent un bon compromis entre la protection de la faune/flore et le maintien de l'activité économique sur la parcelle.

Il existe différents moyens de préserver la faune et la flore lors de la fauche. Ainsi on peut jouer sur :

La date de fauche/ de broyage

Le broyage ne doit s'effectuer que sur des parcelles pour lesquelles la fauche est impossible à mettre en œuvre. Cela s'effectue sur des milieux ou la végétation a atteint une hauteur trop importante pour pouvoir être fauchée ou lorsqu'il y a présence d'espèces semi ligneuses (opérations de restauration par exemple).

Les premières espèces nicheuses s'installent dès début avril sur des parcelles. Certaines d'entre elles y resteront jusqu'à la fin de l'été (plusieurs nichées dans l'année).

De même, certaines plantes à forte valeur patrimoniale peuvent fleurir assez précocement (avant juin) mais ce n'est pas le cas de toutes.

Si on tient compte de ces données, on va choisir de retarder la fauche/ le broyage de quelques semaines (mi-juillet au lieu de fin juin) voire de la décaler à un moment de l'année plus propice (fin août-début septembre), afin de laisser à la faune et à la flore le temps de se reproduire.

Dans tous les cas, les opérations de nuit sont à proscrire puisqu'il s'agit de la période d'activité de la faune**.**

La méthode de fauche

La plupart des espèces auront tendance à fuir lors de l'arrivée du tracteur sur la parcelle. Néanmoins, certaines d'entre elles risquent de se retrouver au centre de la parcelle lorsque l'on réalise une fauche de l'extérieur vers le centre de la parcelle, ce qui peut entraîner la mort de l'animal et endommager les outils de fauche.

Il existe des moyens simples pour éviter ce genre de problèmes :

***Visite « préventive » de la parcelle*.**

Il s'agit de faire le tour de la parcelle à pied avant de faucher, afin de faire fuir d'éventuels animaux qui se cacheraient parmi les herbes hautes : Les Faons, par exemple, que leur mère laisse souvent dans les prairies avant de revenir les chercher plus tard.

Ceci peut être difficile à appliquer sur une parcelle de taille importante sans aide extérieure. Un chien peut éventuellement être une bonne aide dans ce type de situation.

Fauche permettant la fuite de la faune

Adapter sa fauche

Ces techniques ne nécessitent aucun investissement supplémentaire en temps et en matériel.

On choisit de commencer à faucher d'un côté de la parcelle en faisant des allers-retours et en poussant ainsi les animaux vers l'autre côté (Figure 1).

La fauche centrifuge, quant à elle, se fait du centre de la parcelle vers l'extérieur.

Elle permet aux animaux de fuir vers l'extérieur de la parcelle au lieu de se retrouver coincé au milieu de cette dernière mais elle peut être plus compliquée à mettre en œuvre (Figure 2) avec un matériel de taille importante (risque de rouler sur les produits de fauches et difficultés pour tourner lors des premiers tours).

Dans le cas de prairies pauvres en matière organique (oligotrophes), la fauche ou le broyage doit absolument être suivi d'une exportation de la matière fauchée.

La vitesse de fauche

Adapter sa vitesse de fauche peut permettre aux espèces de s'échapper.

Pour éviter tout incident, il faut limiter la vitesse de fauche à 12km/heure sur l'intégralité du champ. On peut également choisir de réduire sa vitesse sur les 4 premières et 4 dernières lamées en les passant à 4 km/h, ce qui va permettre à la faune de fuir.

Combiner l'ensemble de ces principes permet une bonne sauvegarde de la faune présente sur la parcelle lors de la fauche.

Figure 1

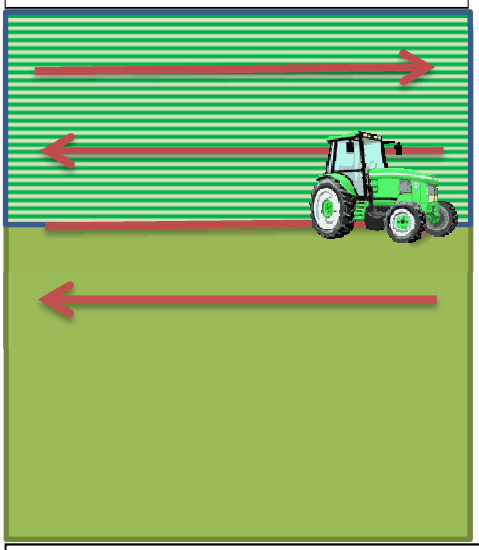
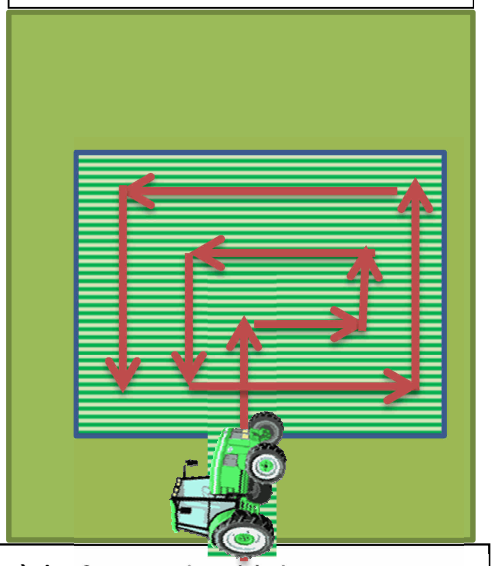


Figure 2



Exemple de fauches permettant à la faune de s'échapper

La surface fauchée

On peut effectuer une fauche précoce sur la majeure partie de la parcelle en laissant volontairement certaines zones qui seront fauchées plus tardivement.

Il existe pour cela plusieurs méthodes :

Laisser une bande

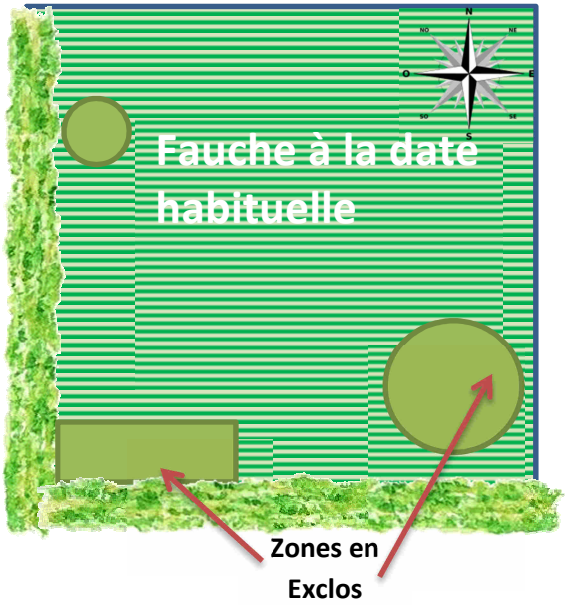
On peut choisir de conserver une bande d'environ 6 mètres de large le long des éléments bocagers et lisières principales de la prairie (Haies, talus, murs, fossés…) orientés sud ou sud-ouest.

Cette bande de végétation, préservée de toute intervention, sera fauchée plus tardivement que le reste de la prairie (en septembre par exemple), afin de permettre à la faune et à la flore de s'y développer. La bande enherbée obligatoire au titre de la Directive Nitrates et/ou de la PAC peut jouer ce rôle.

Mettre certaines zones en exclos

Certaines zones jugées intéressantes, du point de vue de la biodiversité pourront être mises en exclos et fauchées plus tardivement que les autres, l'idéal étant de les faucher durant le mois de septembre.

Les zones en exclos pourront être variables en taille (quelques mètres carrés ou plus) et en nombre, selon la biodiversité présente sur la parcelle : plus elle est importante, plus le nombre de zones en exclos pourra être important. Ces zones pourront être déplacées chaque année, afin de préserver la prairie du développement d'espèces ligneuses pérennes.



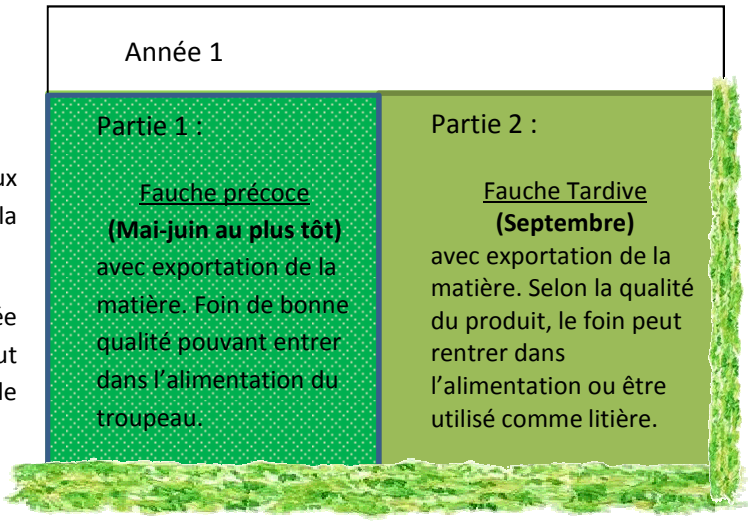
Décaler les clôtures

En décalant les clôtures à environ 1.5 m. des haies à certains endroits (ou sur toute la parcelle), afin de délimiter une zone qui ne sera pas fauchée ni pâturée en même temps que le reste du champ, on crée ainsi des zones de refuge idéales pour la faune et la flore. Les oiseaux qui nichent au sol pourront s'y installer et trouver leur nourriture dans les haies environnantes. Les plantes auront, quant à elles, le temps de monter en graine. Ces zones pourront être réintégrées au système fin août en y pratiquant une fauche ou du pâturage et pourront être déplacées chaque année.

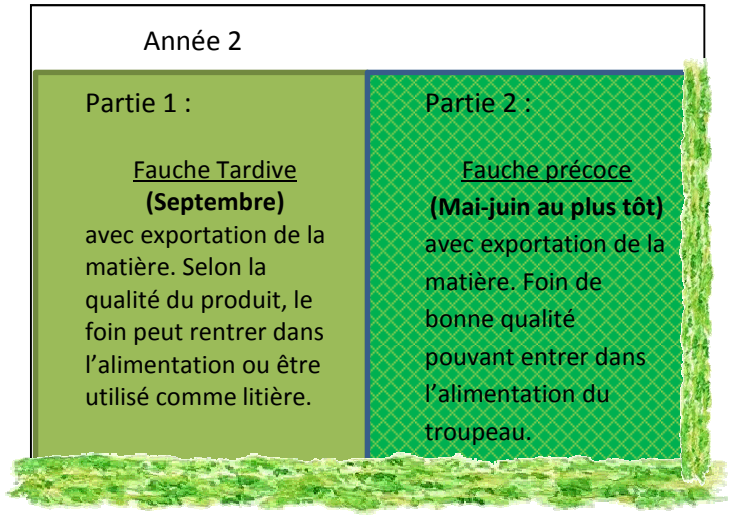
Réaliser une gestion sur 2 ans

Cette méthode permet d'offrir une grande surface aux espèces des zones humides. Néanmoins, ce n'est pas la plus rentable en termes de productivité.

Il faut couper la parcelle en 2 parties. L'une sera fauchée en milieu d'année alors que l'autre le sera fin Août/début septembre, permettant ainsi à la flore et à la faune de pleinement se développer dans cette zone.



La partie fauchée précocement la première année sera fauchée tardivement la deuxième et inversement. Ce mode de gestion peut être intéressant sur des parcelles avec une végétation diversifiée et/ou la présence d'espèces remarquables, puisqu'il permet de laisser s'exprimer les espèces sur de larges surfaces.



Pour en savoir plus

Gestion des formations herbacées et semi ligneuses par fauche ou broyage - Guide technique de gestion et d'aménagement des zones humides – Forum des marais atlantiques Guide regroupant des informations techniques sur la gestion des zones humides avec notamment des itinéraires techniques, données économiques et matériels utilisables en zones humides Disponible au à l'achat (Version papier) téléchargement ici : http://www.zoneshumides29.fr/outils_g.html

Les prairies fauchées et pâturées – Fiches techniques – Ligue de protection des oiseaux. Fiche technique sur la gestion par la fauche et le pâturage dans l'optique de préservation de la biodiversité en particulier aviaire Disponible avec les autres fiches techniques ici : https://www.lpo.fr/agriculture-et-environnement/agricultures-et-biodiversite

La gestion du jonc dans les zones humides

La gestion du jonc est une problématique majeure de l'utilisation des zones humides par l'élevage. Envahissant et peu appètent, il fait chuter l'intérêt agronomique des parcelles quand il occupe une place trop importante.

Le jonc se développe dans les endroits de tassements et où l'eau stagne.

Pour éviter le développement du jonc en zone humide, il faut par conséquent éviter le tassement. Pour cela, il faut rentrer sur la parcelle quand elle portante que ce soit pour la fauche et le pâturage et éviter le surpâturage.

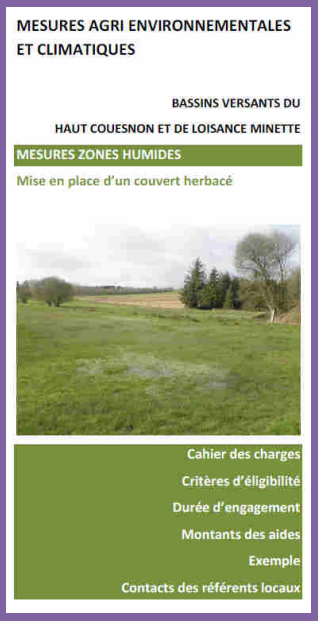
La hauteur de coupe ou de pâturage est également importante. Pâturer ou faucher trop ras épuisera les espèces fourragères intéressantes laissant plus de place aux joncs :

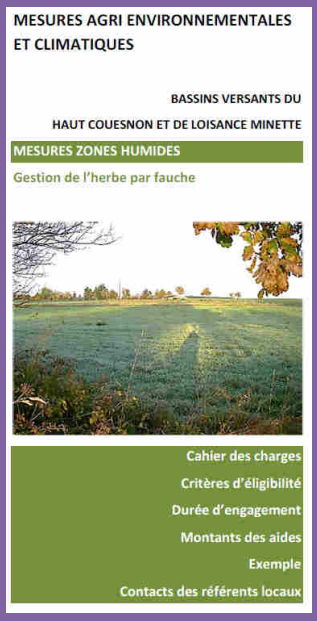
Il est recommandé de rentrer les bêtes dans la parcelle quand on atteint 18-20cm feuilles tendues et les sortir à 5 cm.

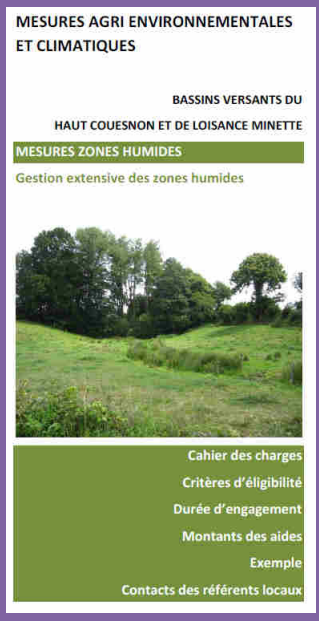
Quand il est installé, deux solutions sont possibles, toujours **dans des conditions de bonne portance du sol** :

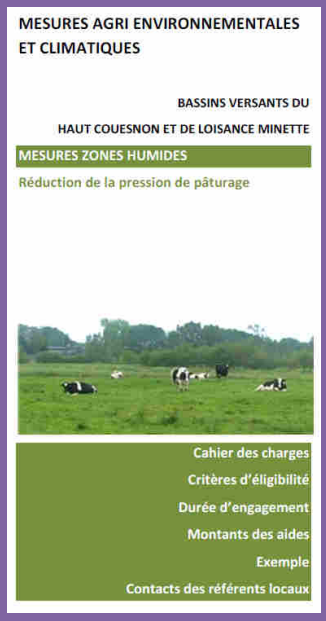
Faire pâturer les parcelles avec un chargement instantané assez important sur un temps court (en paddocks ou au fil), de manière à contraindre les bêtes à consommer une partie du jonc en restant vigilant sur les hauteurs d'herbe d'entrée et de sortie pour ne pas épuiser la prairie ;

Multiplier les fauches (même vigilance sur les hauteurs d'entrée et de sortie). Le produit des fauches devra être absolument exporté, sous peine de créer un mulch dans lequel seul le jonc aura de nouveau la capacité de se développe.









Les Mesures Agri-Environnementales et Climatiques disponibles sur les zones humides

Le tableau ci-dessous récapitule les Mesures Agri-Environnementales et Climatiques (MAEC) zones humides disponibles sur le territoire du Couesnon ainsi que les obligations qui y sont liées en termes de chargement, dates de fauches, fertilisation, amendements…

Milieux	MAEC Herbe_04 : Réduction de la pression de pâturage	MAEC Herbe_04 + Herbe 03 : Réduction de la pression de pâturage et absence totale de fertilisation	MAEC Herbe 13 : Gestion extensive des zones humides	MAEC Herbe 13 + Herbe 03 : Gestion extensive des zones humides et absence de fertilisation	MAEC Herbe 06 : Gestion de l'herbe par fauche	MAEC Herbe 06 + Herbe 03 : Gestion de l'herbe par fauche et absence totale de fertilisation	MAEC Couvert 06 : Mise en place d'un couvert herbacé	MAEC Couvert 06 + herbe 03 : Mise en place d'un couvert herbacé et absence de fertilisation
Pâturage	0.3 à 1.2 UGB/ha/an	0.3 à 1.2 UGB/ha/an	0.3 à 1.4 UGB/ha/an	0.3 à 1.4 UGB/ha/an	-Interdit par déprimage avant montée des poacées -pâturage des regains maxi 1.2 UGB/ha/an à partir du 1er Août	-Interdit par déprimage avant montée des poacées -pâturage des regains maxi 1.2 UGB/ha/an à partir du 1er Août	Pas de chargement précisé	Pas de chargement précisé
Fauche (Dates à partir de laquelle elle est autorisée)	Oui, si le pâturage n'est pas possible – A partir du 1er juillet	Oui, si le pâturage n'est pas possible – A partir du 1er juillet	Oui Fauche à partir du 1er juin	Oui Fauche à partir du 1er juin	Oui Fauche à partir du 1er juillet	Oui Fauche à partir du 1er juillet	Oui Pas de dates imposées	Oui Pas de dates imposées
Fertilisation	Autorisée	Interdite	Limitée à 50 U/ha/an	Interdite	Autorisée	Interdite	Autorisée	Interdite
Amendements Calciques	Autorisés	Autorisés	Autorisés	Autorisés	Autorisés	Autorisés	Autorisés	Autorisés
Produits phytosanitaires	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Autorisés	Interdits
Retournement des surfaces	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits	Interdits

La souscription de MAEC peut se faire sur différents types de prairies humides. L'idéal est néanmoins de continuer à appliquer les mesures de gestion prescrites dans les fiches de gestion ou se conformer, a minima aux exigences des MAEC. Le tableau ci-dessous rappelle les MAEC disponibles et dans quels milieux humides elles peuvent être appliquées en prenant en compte les préconisations de gestion présentes dans le plan de gestion.

Milieux	MAEC Herbe_04 : **Réduction de la pression de pâturage**	MAEC Herbe_04 + Herbe 03 : **Réduction de la pression de pâturage et absence totale de fertilisation**	MAEC Herbe 13 : **Gestion extensive des zones humides**	MAEC Herbe 13 + Herbe 03 : **Gestion extensive des zones humides et absence de fertilisation**	MAEC Herbe 06 : **Gestion de l'herbe par fauche**	MAEC Herbe 06 + **Herbe 03 : Gestion de l'herbe par fauche et absence totale de fertilisation**	MAEC Couvert 06 : **Mise en place d'un couvert herbacé**	MAEC Couvert 06 + herbe 03 : **Mise en place d'un couvert herbacé et absence de fertilisation**
Prairies mésophiles	A éviter (fertilisation)	Possible	A éviter (fertilisation)	Possible	A éviter (fertilisation)	Possible	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux
Prairies oligotrophes	A proscrire (fertilisation)	Possible si limitation mais chargement à limiter à 0.8 UGB/ha/an	A proscrire (fertilisation)	Possible si limitation du chargement à 0.8 UGB/ha/an	A proscrire (fertilisation)	Possible si limitation du chargement à 0.8 UGB/ha/an	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux
Prairies améliorées	Possible	Possible	Possible	Possible	Possible	Possible	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux
Prairies eutrophes	A éviter (fertilisation)	Possible	A éviter (fertilisation)	Possible	A éviter (fertilisation)	Possible	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux
Cultures	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux	Non ouvert pour ce type de milieux	Possible	Possible

Autres MAEC accessibles sur certaines portions du bassin versant du Couesnon et pouvant être contractualisées sur les zones humides

Milieux	MAEC Linea_07 : **Entretien Restauration de mares**	MAEC Milieu_01 : **Mise en Défend de milieux remarquables**	MAEC Ouvert_01 : **Ouverture de milieu**	MAEC Ouvert_02+Herbe_03 : **Maintien de l'ouverture et absence de fertilisation :**
Sur quelle partie du BV du Couesnon, ces MAEC sont-elles éligibles ?	**Partie Bretagne :** toute ZH **Partie Normandie** : ZH Natura 2000	ZH en Zone Natura 2000	**Partie Bretagne uniquement** : ZH en Zone Natura 2000	ZH en Zone Natura 2000

Pour toute information complémentaire relative aux MAEC zones humides, vous pouvez contacter les animateurs de bassin versant de votre secteur :

- Sur le Haut-Couesnon, CEBR - 02 23 62 25 36
- Sur les Drains du Coglais, CEBR - 02 23 62 11 75
- Sur Loisance Minette, SMPBC - 09 72 46 85 73
- Sur le Couesnon Aval, Syndicat du SAGE Couesnon - 02 99 99 22 51

La gestion des plantes invasives en zones humides

Les plantes invasives sont des plantes exotiques devenues envahissantes après une introduction souvent volontaire par l'homme (achat de plantes ornementales en jardinerie et implantation en milieux naturels ou dissémination de plantes d'aquarium dans les cours d'eau…).

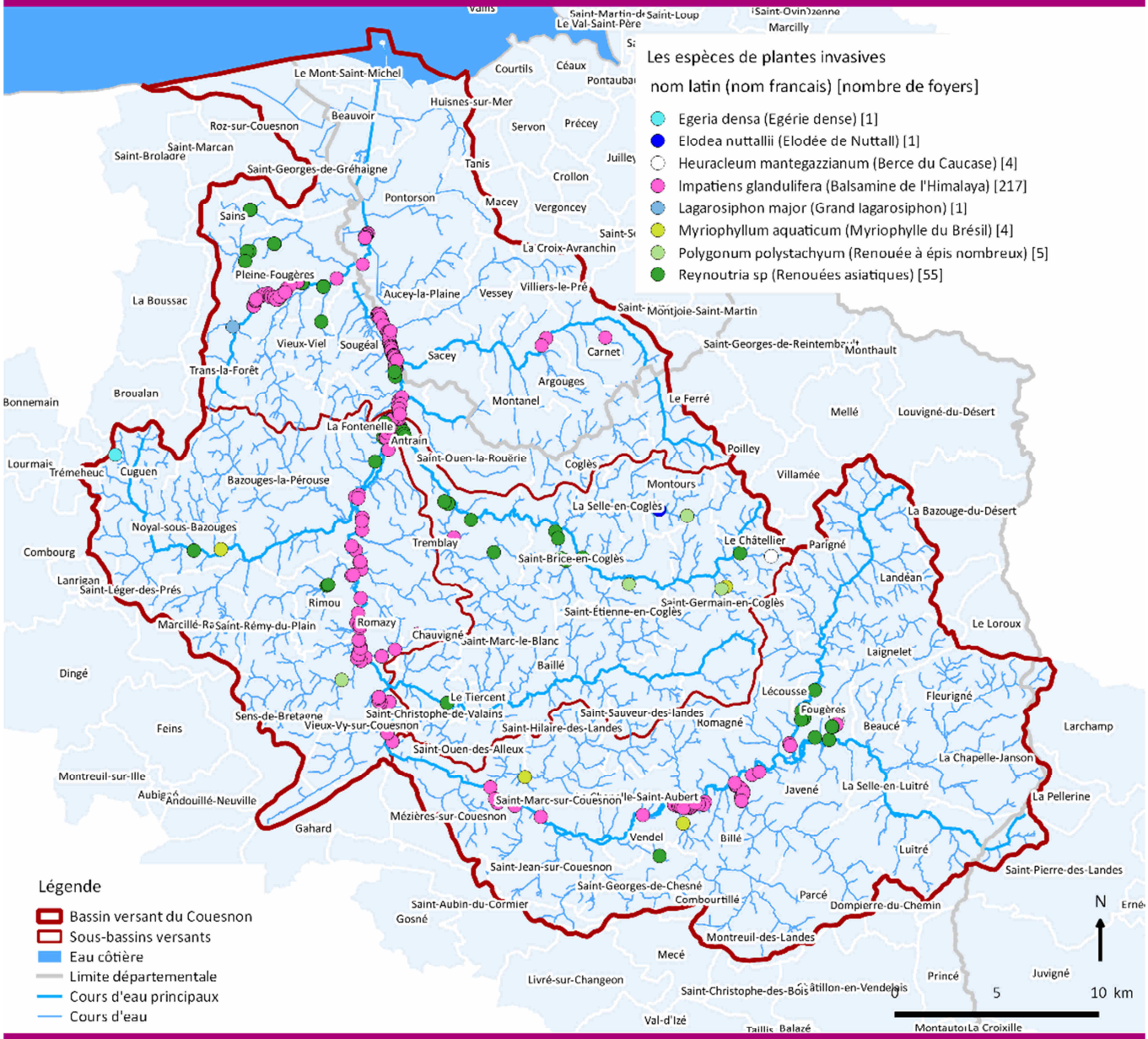
Sur le bassin versant du Couesnon, 9 plantes invasives jugées prioritaires ont fait l'objet d'un inventaire en milieu terrestre et en milieu aquatique en 2014.

Deux espèces sont particulièrement présentes le long des cours d'eau et possiblement dans les zones humides longeant ces cours d'eau : la balsamine de l'Himalaya et la renouée du japon (voir carte ci-dessous).

Pour être efficace, la lutte contre les espèces invasives doit avoir lieu de manière précoce.

Dès les premiers pieds repérés dans une parcelle ou le long d'un cours d'eau, il faut intervenir. Toutefois, sur les foyers déjà bien développés, les moyens de lutte doivent permettre de contenir le développement de l'espèce.

L'inventaire 2014 des espèces de plantes invasives en milieu aquatique



Source : SIH, SILM, SMCA, Pays d'Aubigné, Porte de Bretagne-baie du MSM
Auteur : Syndicat Mixte du SAGE Couesnon

Janvier 2015

Les renouées asiatiques

Ces espèces vivaces ont une forte capacité de multiplication végétative ainsi qu'une possibilité de reproduction sexuée selon l'espèce. Les moyens de lutte les plus efficaces sont :

- 6 à 8 fauches en-dessous du 1er nœud pendant la période végétative de mai à septembre (tous les 15 jours) pendant plusieurs années **avec** exportation des résidus de récolte ; en effet, les résidus laissés sur place en milieu humide peuvent aisément repartir ;
- Ou la pose d'une bâche et la plantation de saules puis l'entretien du bâchage (arrachage des renouées ayant traversé) complété par du piétinement ou roulage exercé par-dessus.

Quelle que soit la méthode employée, la lutte contre les Renouées Asiatiques est laborieuse et s'effectue sur plusieurs années (5 à 7 ans).

Dans les deux cas, utiliser une bâche ou un filet pour récupérer les résidus après la fauche. Evacuer*, puis brûler ou composter les déchets.

La Balsamine de l'Himalaya

Cette espèce annuelle peut se reproduire de manière sexuée mais également végétative. Les moyens de lutte à privilégier sont les suivants :

- Fauche à la débroussailleuse au ras du sol ou un arrachage manuel en juin, juste avant la floraison mais avant la montée en graines pendant au moins 10 ans (dépend de l'importance de la banque de graine) ; 3 passages espacés de 3 semaines sont conseillés (voire 4 la première année) pour pouvoir venir à bout de tous les individus (oubliés ou à floraison tardive). Le troisième passage est nécessaire en vue d'éliminer les individus pouvant arriver à fructification suite à l'éclaircie engendrée par les gestions précédentes. Ce troisième passage intègre la vérification des amas réalisés 3 semaines et 6 semaines plus tôt.
- Le séchage des produits de fauche en dehors du lit majeur*, afin d'éviter qu'ils repartent en bouture.
- Eviter de laisser les berges dénudées afin de ne pas laisser le territoire libre pour l'installation de la balsamine.

Quelle que soit la solution retenue, la lutte contre la Balsamine de l'Himalaya va prendre plusieurs années (au minimum 3 ans), le but étant d'épuiser complètement la banque de graines.

***Attention :** Les déchets liés à la gestion des espèces invasives ne doivent pas être mis dans une

déchetterie, afin de ne pas disséminer de façon plus importante encore les plantes. Ils peuvent sous certaines conditions (broyage très fin) être acheminés vers une plateforme de compostage.

Ne pas intervenir sur un foyer de renouée sans un avis et un encadrement adéquat! Contactez au préalable votre structure de Bassin Versant.

Les fiches de gestion des zones humides du Finistère

Le Forum des Marais Atlantiques et le département du Finistère ont élaboré un guide technique d'aménagement et de gestion des zones humides du Finistère comportant des fiches ressources très bien documentées.

Il s'agit des fiches suivantes dans la partie « itinéraires techniques » :

- Recreusement de mares
- Création de talus en limite de zones humides
- Reconversion d'un labour en prairie
- Effacement de drainage
- Suppression de remblai en zone humide
- Aménagement de chemins en zone humide

Il s'agit également des fiches de la partie suivante « matériel » développant utilement le matériel pouvant être utilisés en zones humides :

- La traction
- La portance
- Les outils de broyage
- Les outils de fauchage
- Les outils de fenaison
- Le matériel d'exportation
- Les outils d'intervention en milieu boisé : coupes et déboisements

Ce guide est disponible en ligne au lien suivant : http://www.zoneshumides29.fr/outils_g.html

Rédigé par le Syndicat Mixte du SAGE Couesnon

en partenariat avec :

Aidé par :

Agence de l'Eau Loire Bretagne, Direction Départementale des Territoires et de la Mer d'Ille-et-Vilaine, Agence Française de la Biodiversité, Communauté de communes du pays de Dol et de la Baie du Mont Saint-Michel, Conservatoire du littoral, délégation normande, Couesnon Marches de Bretagne, Fédération Départementale de Pêche et de Protection des Milieux Aquatiques d'Ille et Vilaine, Forum des Marais Atlantiques, Syndicat Mixte du Bassin de la Sélune, Université de Rennes 1, Agrobio 35, CATER Normandie, Chambre Régionale d'Agriculture de Bretagne, CNRS, INRA, Ligue pour la protection des oiseaux, Museum National d'Histoire Naturelle de Brest, Syndicat de l'Horn, Syndicat du Bassin versant de l'Elorn, Syndicat mixte pour la gestion des cours d'eau du Trégor et du pays de Morlaix.

et avec le soutien financier de :