

DYNAMIQUE NATURELLE, ETAT DE CONSERVATION ACTUEL, ET FACTEURS D'EVOLUTION

Les **boulaies tourbeuses** sont issues, soit :

- de l'évolution naturelle très lente, des tourbières hautes actives parvenues à un stade terminal
- d'un boisement accéléré par une modification ancienne du fonctionnement hydrologique ayant provoqué la minéralisation superficielle du sol (exploitation pastorale de la tourbière) favorisant la colonisation par les Bouleaux.

La poursuite de l'assèchement conduit à l'arrivée d'essences moins résistantes aux excès d'eau telles que le Bouleau verruqueux et le Chêne.

Sur le site, les boulaies tourbeuses sont particulièrement typiques en amont de la tourbière du Vernay où elles présentent tous les stades de la dynamique finale d'évolution des boisements tourbeux.

Elles sont présentes en peuplements localisés, en place et sous la forme de faciès enrésinés en épicéa de Sitka, dans le secteur des Brondes. **Les peuplements enrésinés représentent moins de 10% de la surface totale de l'habitat sur le site.**

2- ANALYSE DE L'INFLUENCE DES ACTIVITES HUMAINES

CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU SITE

- SDAGE Seine – Normandie
- Orientations régionales forestières de Bourgogne
- Site du Plan de Parc du PNRM
- Arrêté de Protection de Biotope de la « Tourbière du Vernay » depuis 1992
- Convention de gestion CSNB avec la commune depuis 1998

MENACES SUR LE SITE

- Enrésinement ponctuels
- Dégradations lors des travaux forestiers sur les peuplements ou sur les sols
- Perturbations quantitatives ou qualitatives de l'eau (coupes rases forestières, modification des écoulements)

PRATIQUES ACTUELLES SUR LE SITE

Ces forêts humides ou tourbeuses sont généralement très peu productives en raison des contraintes édaphiques constituées notamment par l'engorgement en eau et une fertilité faible à très faible. Leur valeur forestière intrinsèque est quasi-nulle mais lorsqu'elles sont incluses au sein d'unités de gestion plus productives elles souffrent de l'homogénéité du traitement en particulier de l'enrésinement.

Les épicéas de Sitka plantés sur tourbe dans le secteur des Brondes sont arrivés à leur diamètre d'exploitabilité. Leur récolte éventuelle devra prendre en compte la fragilité des sols et les potentialités de reconstitution de l'habitat.

3- PRINCIPES D'ACTION

BONNE PRATIQUE

- Non – intervention compte tenu des contraintes édaphiques constituées notamment par l'engorgement en eau et une fertilité faible à très faible

AU DELA DE LA BONNE PRATIQUE

- Gestion conservatoire (suppression des éventuels semis d'essences n'appartenant pas au cortège spontané)

AUTRES

- Information et sensibilisation des usagers
- Suivi scientifique

Les Prairies paratourbeuses et les mégaphorbiaies

1 – CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

HABITATS OU HABITATS D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES

- Prés humides et bas marais acidiphiles atlantiques (37.312 - 6410)
- Prés humides acidiphiles atlantiques amphibies (37.312 - 6410)
- Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes (37.7/37.8 - 6430)
- Habitat d'espèce du Damier de la Succise (1065)

ELEMENTS DE DESCRIPTION

Les prairies paratourbeuses sont constituées d'une mosaïque de groupements végétaux :

- les **prés humides et bas marais acidiphiles atlantiques** qui comprennent la prairie à **Scorzonère humble** et à **Cirse des Anglais** qui en constitue un élément permanent, les **bas-marais à Carvi verticillé** et à **Jonc acutiflore** dans les secteurs les plus humides et les plus oligotrophes. Les prairies humides à Carvi verticillé et Jonc squarreux (non retenues par la DHFF) s'y ajoutent dans les grossière).

Les **prés humides acidiphiles atlantique amphibies**, constitué des **bas-marais à Menthe des champs** et **Carvi verticillé**, complètent la mosaïque dans les secteurs les plus humides méso oligotrophes

L'abandon des prairies paratourbeuses se caractérise par une colonisation par la Molinie bleue et donne les **friches tourbeuses et paratourbeuses**. Elles restent cependant encore suffisamment proches des prairies initiales pour Les **Mégaphorbiaies** sont situées à l'interface entre les prairies ou les friches humides et les cours d'eau. Elles sont caractérisées par des hautes herbes comme la Reine des Prés, la Renoncule à feuilles d'Aconit ou l'Epilobe hirsute.

Le **Damier de la Succise** : voir ECG1



Prairie paratourbeuse exploitée



Prairie à Scorzonère humble et à Cirse des Anglais



Mégaphorbiaies

INTERET ECOLOGIQUE ET PATRIMONIAL

- un rôle de filtre naturel et de régulation de la circulation des eaux
- une grande diversité floristique : 130 espèces végétales
- des groupements végétaux, une flore (l'Arnica ... inscrite à l'annexe 5 de la DHFF, la Droséra à feuilles rondes, protégée au niveau national, la Walhenbergie, la Pédiculaire des Marais, ...protégées au niveau régional) et une faune (un papillon de l'annexe 2 DHFF : le Damier de la Succise) spécifiques et rares.

EXIGENCES ECOLOGIQUES

Les **prairies paratourbeuses** nécessitent :

- un niveau d'eau proche de la surface du sol en permanence
- un caractère oligotrophe et acide des sols et des eaux
- maintien d'un usage agricole extensif

Les **Mégaphorbiaies** ont besoin de sols humides, relativement éclairés et d'eaux non eutrophisées.

DYNAMIQUE NATURELLE, ETAT DE CONSERVATION ACTUEL, ET FACTEURS D'EVOLUTION

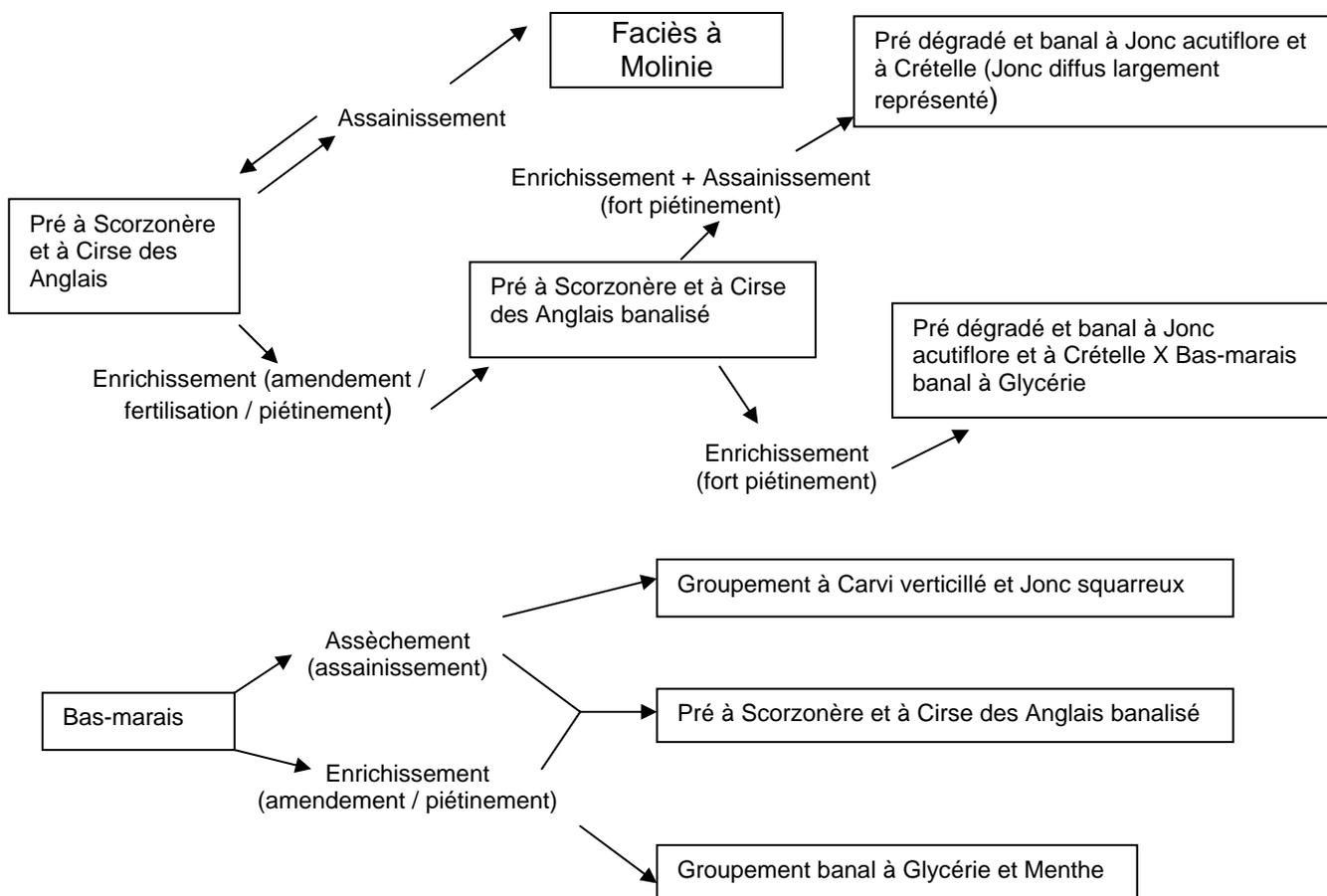
Les prairies paratourbeuses sont des habitats semi-naturels résultant d'un équilibre entre des processus naturels et des pratiques agricoles extensives traditionnelles.

Les évolutions liées au facteur humain se font selon 2 axes apparemment contradictoires liés aux difficultés d'exploitation et à leur faible valeur agronomique :

- **un abandon significatif, concernant 23% des surfaces de l'habitat**, le nombre d'exploitants agricoles proches de la retraite et la difficulté des installations faisant craindre la poursuite voire l'accélération de ce phénomène.

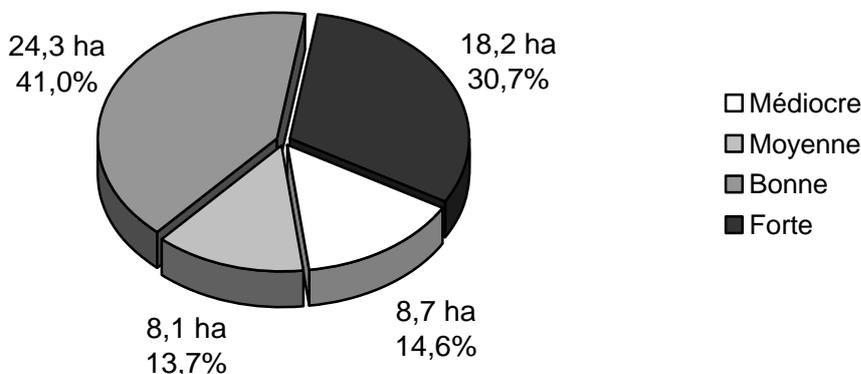
Cette déprise conduit à différents faciès qui dépendent étroitement de l'historique des pratiques agricoles, avec une tendance générale au développement d'une Moliniaie et un boisement progressif par les Bouleaux et les Saules, accompagné d'un appauvrissement de la diversité floristique. Certaines montrent cependant une reprise de la dynamique tourbeuse. D'autres sont considérées comme « eutrophes », ce sont les plus dégradées.

- **une intensification des parcelles restant exploitées**, pour tenter de mieux les valoriser (les efforts financiers et humains investis étant souvent peu en rapport avec les résultats obtenus). Les 2 schémas suivants montrent les relations entre l'intensification des pratiques agricoles et l'évolution des prairies :



L'état de conservation de la richesse floristique correspond à la diversité des habitats et à la présence d'espèces remarquables sur les parcelles. Il est déterminé par le calcul de **notes patrimoniales** affectées à chaque parcelle prenant en compte différents critères (voir annexe « méthodes d'évaluation »).

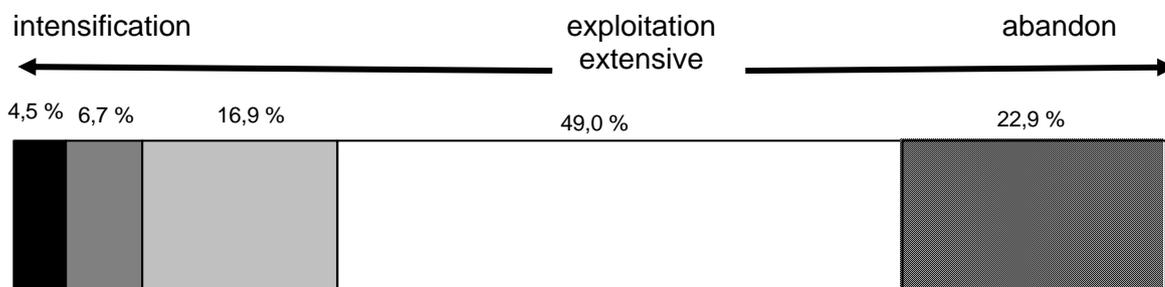
L'état de conservation actuel de ces prairies paratourbeuses en cours d'exploitation varie selon le degré d'artificialisation. L'enrichissement demeure le principal facteur de banalisation, son effet étant aggravé par l'assèchement par assainissement des parcelles.



Classes de valeur patrimoniale des prairies du site

71,7% des prairies paratourbeuses exploitées peuvent donc être considérées comme dans un état de conservation favorable dont 30,7% très favorable à condition d'y maintenir la gestion actuelle, 13,7% dans un état de conservation acceptable pouvant faire l'objet d'une adaptation de leur gestion et 14,6% dans un état qui nécessiterait une restauration plus ou moins importante.

SYNTHESE :



- Prairies paratourbeuses perturbées
- Prairies paratourbeuses intensifiées
- Prairies paratourbeuses moyennement intensifiées
- Prairies paratourbeuses dans un état de conservation favorable
- Fiches tourbeuses à paratourbeuses

Les **Mégaphorbiaies** du site sont des formations secondaires pour la plupart, dérivant d'anciennes aulnaies - frênaies riveraines et pouvant y conduire de nouveau en l'absence de gestion agricole.

2- ANALYSE DE L'INFLUENCE DES ACTIVITES HUMAINES

CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU SITE

- SDAGE Seine Normandie

MENACES SUR LE SITE

- Déprise agricole conduisant à l'embroussaillage puis au boisement naturel
- Intensification des pratiques sur les parcelles par :
 - assainissement provoquant l'assèchement
 - épandage de matières fertilisantes
 - chargement animal trop important et trop précoce
 - traitements phytosanitaires
- Boisement ou culture de sapins de Noël remplaçant l'exploitation en prairie
- Dégradation par création de plans d'eau remplaçant les prairies
- Perturbations quantitatives ou qualitatives de l'eau en provenance des bassins versants (intensification des pratiques agricoles, utilisation de phytosanitaires, coupes rases forestières ...)

PRATIQUES ACTUELLES SUR LE SITE

- 77% des surfaces en prairies paratourbeuses sont encore en exploitation comme pâturage pour les bovins pour la plupart, quelques prairies de fauche
- plusieurs exploitants pratiquent une agriculture biologique
- 6,5 ha de prairies et de friches sont gérés par le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons dans le but de restaurer et/ou de maintenir la valeur patrimoniale de ces habitats
- la répartition des prairies dans les différentes classes de valeur patrimoniale est directement liée à la nature des pratiques sur ces prairies. cf. paragraphe "état de conservation".

3- PRINCIPES D'ACTION SPECIFIQUE

BONNE PRATIQUE

- Fauche vers le 30 juin lorsqu'elle est maintenue
- Amendement calcique
- Fertilisation moyenne 30-40-40
- Pâturage à partir du 1^{er} mai
- « Bonnes pratiques agricoles constatées en Bourgogne » et bonnes pratiques définies pour les mesures agri-environnementales

AU DELA DE LA BONNE PRATIQUE

- maintien des pratiques agricoles très extensives : absence d'amendements, de traitements phytosanitaires et de travail du sol, assainissement nul ou limité (rigoles) et raisonné (épargner les bas-marais), chargement instantané faible et tardif (2 UGB/ha maximum au printemps), soutien à la fauche tardive (bénéfique à la flore et à la faune et pour la restauration des parcelles dégradées)
- reprise durable des prairies paratourbeuses récemment abandonnées ou des friches
- restauration des niveaux d'engorgement : arrêt d'entretien des gros fossés d'assainissement, rebouchages éventuels, partiels ou totaux, remplacement des fossés par des rigoles

AUTRES

- Information et sensibilisation des usagers (animations pédagogiques, livret d'information)
- Suivi scientifique

Les Cours d'eau et leurs berges

1 - CARACTERISTIQUES ET FONCTIONNEMENT ECOLOGIQUE

HABITATS OU HABITATS D'ESPECES D'INTERET COMMUNAUTAIRE CONCERNES

- Habitat d'espèce de l'Ecrevisse Pieds Blancs(1163), du Chabot de rivière (1092) et de la Lamproie de Planer (1096)
- Forêts alluviales à Aulnes et Frênes (44.3 - *91EO)
- Mégaphorbiaies mésotrophes montagnardes (37.7/37.8 - 6430)



Ecrevisse pieds blancs

ELEMENTS DE DESCRIPTION

Les espèces des cours d'eau

L'Ecrevisse Pieds blancs préfère les ruisseaux dont la ripisylve est développée. Elle utilise les caches fournies par les souches, les sous-berges ou les pierres. Elle fréquente les eaux de bonne qualité du cours supérieur des rivières.

Les fonds pierreux sont utilisés comme lieux d'abri et de ponte par le **Chabot de rivière**. Il est territorial et sédentaire.

La **Lamproie de Planer** trouve sur le linéaire du Vignan l'ensemble des biotopes dont elle a besoin pour réaliser son cycle de reproduction. La fraye a lieu sur substrat de gravier et de sable. Les larves vivent enfouies dans le sédiment jusqu'à la métamorphose. Les adultes gagnent les lieux de fraye par une légère migration de quelques centaines de mètre vers l'amont.

Les berges

L'ensemble des **forêts riveraines** ou ripisylves est caractérisé par un boisement dominé par les aulnes et les frênes et par une végétation herbacée dense et très diversifiée. Les distinctions entre les différents types se font surtout en fonction de la nature des sols et du cours d'eau et de leur position par rapport à celui-ci :

- les **aulnaies - frênaies à Laîche espacée** se trouvent sur les bords immédiats des petits ruisseaux des vallons et au niveau des sources et des suintements,
- les **aulnaies - frênaies des rivières à eaux rapides**, à Stellaire des bois et Renoncules à feuilles d'Aconit se trouvent sur les bords des sections les plus en aval des ruisseaux,

Les **Mégaphorbiaies** : voir ECG3



Le Vignan



Aulnaie - Frênaie riveraine

INTERET ECOLOGIQUE ET PATRIMONIAL

- L'Ecrevisse Pieds blancs, le Chabot de rivière et la Lamproie de Planer témoignent de **milieux ayant, très localement parfois, conservé une relative bonne qualité d'habitat**. Cette espèce très sensible est par ailleurs un **très bon indicateur de la qualité des eaux**.

- L'Ecrevisse à Pieds blancs et la Lamproie de Planer sont protégées au niveau national (arrêté du 21 juillet 1983) et par la Convention de Berne (annexe III, JO du 28 août 1990 et du 20 août 1996). L'Ecrevisse à pieds blancs est considérée comme menacée à moyen terme à l'échelle européenne.

- Les forêts riveraines offrent une protection mécanique des berges, un ombrage des cours d'eau et des abris offerts à la faune aquatique, notamment à l'Ecrevisse Pieds blancs (inscrite à l'annexe 2 DHFF) par le chevelu racinaire des aulnes riverains,

- Les forêts riveraines et les mégaphorbiaies jouent un rôle tampon pour les cours d'eau vis à vis des pollutions en provenance des bassins versants, d'autant plus important qu'elles sont en contact direct avec les ruisseaux.

- Les forêts riveraines et les mégaphorbiaies constituent des groupements végétaux et une flore (Impatiens Ne-me-touchez-pas, Aconit Tue-Loup ...respectivement protégée et remarquable en Bourgogne) rares du fait de la répartition limitée à une partie du linéaire des cours d'eau

EXIGENCES ECOLOGIQUES

L'écrevisse pieds blancs :

- des eaux de très bonne qualité physico-chimique et biologique, claires, peu profondes et très bien oxygénées avec une concentration en calcium de préférence supérieure à 5 mg/l et un pH compris entre 6,8 et 8,1. Elle a besoin d'une température de l'eau relativement constante (15-18°C), qui ne doit dépasser qu'exceptionnellement 21°C en été.

- un lit et des berges non modifiés, favorisant l'hétérogénéité de l'habitat et riches en abris variés (fonds caillouteux, graveleux ou pourvu de blocs).

- des populations en effectif suffisant ayant la possibilité d'établir des échanges génétiques avec les populations voisines

La **Lamproie de Planer** a besoin d'habitats hétérogènes (zones d'accumulation de sédiments, graviers ...) **connectés entre eux** et d'eaux froides (8-11°C pour la reproduction) et de bonne qualité (alimentation des larves par filtration des micro-organismes).

Le **Chabot de rivière** est un peu moins exigeant en matière de qualité des eaux mais recherche également les substrats de fond grossiers et ouverts. Les cours d'eau à bonne diversité des profils en long lui sont favorables.

Les **forêts riveraines** nécessitent une nappe d'eau circulante et des apports d'éléments nutritifs par le cours d'eau.

Les **Mégaphorbiaies** ont besoin de sols humides, relativement éclairés et d'eaux non eutrophisées.

ÉTAT DE CONSERVATION ACTUEL ET DYNAMIQUE NATURELLE

Ecrevisse Pieds blancs

- Les critères permettant d'évaluer l'état de conservation d'une population d'Ecrevisses autochtones sont :

- **l'équilibre de la structure de la population** (classes d'âges, sexe ratio), présence de jeunes individus et de femelles mûres garantissant un renouvellement des individus

- **un effectif suffisant**. La recherche n'est pas en mesure à ce jour de fournir les seuils d'alerte ni les optima d'occupation d'un milieu par rapport à sa capacité d'accueil (nourriture et caches)

- L'évaluation de l'état de conservation concerne également l'habitat de l'espèce. Les critères qui permettent de juger de son état sont :

- **la qualité de l'eau**

- **l'état des berges et du lit** : la présence d'une végétation riveraine et notamment de ripisylve (ombrage), la présence de sous-berges, l'hétérogénéité du lit (pierres, galets, sable), l'occupation des sols du bassin versant (absence d'usages agricoles ou sylvicoles intensifs) constituent les principaux critères d'un état de conservation favorable.

Le croisement de ces critères donne l'état de conservation des populations sur les différents ruisseaux :

Deux populations sont présentes, l'une sur le ruisseau des Promiots et l'autre au niveau du ruisseau des Prés d'Amont.

Les Prés d'Amont :

La population est divisée en 2 sous populations isolées par un étang en voie de comblement. Il ne semble pas y avoir de communication entre ces 2 sous-populations d'Ecrevisse et les effectifs dans chaque secteur sont très faibles (moins d'une dizaine d'individu dans chaque sous-population).

Le sexe ratio observé lors des campagnes de terrain semble déséquilibré en faveur des mâles. Nous ne possédons pas cependant de données sur la reproduction de ces 2 sous populations.

Le nombre d'observations de l'écrevisse semble régresser par rapport aux années précédentes ainsi que le secteur sur lequel elles sont cantonnées.

Ce secteur présente de bonnes potentialités de recolonisation par les Ecrevisse au niveau de la qualité de l'habitat (substrat adéquat, présence d'abris, vitesse du courant, bonne connectivité avec les zones inondables) ainsi qu'en raison du caractère boisé des secteurs riverains, formant une zone tampon vis-à-vis du cours d'eau.

La présence d'étangs perturbe cependant la libre circulation des Ecrevisses et des poissons, et empêche toute recolonisation.

Les Promiots :

L'effectif de cette population est également très faible, et le sex-ratio semble encore déséquilibré en faveur des mâles. Cependant, l'espèce sur ce secteur semble bien se reproduire.

Certains secteurs en aval des stations actuelles d'Ecrevisse ont de bonnes potentialités de recolonisation liés à de bonnes caractéristiques des cours d'eau et des berges, mais l'influence de diverses actions anthropiques notamment des étangs empêche cette recolonisation.

Pour les deux secteurs des Promiots et des Prés d'Amont, des problèmes de connectivité des ruisseaux sont également liés à la présence de gués et de passages busés déconnectants (section trop petite entraînant un fort courant, « marches » infranchissable aux extrémités des buses ...).

La qualité des habitats est aussi parfois dégradée du fait du piétinement par les troupeaux bovins qui déstructurent les berges et entraînent la remise en suspension d'éléments fins, causant l'ensablement des caches et des fonds pierreux.

Forêts riveraines :

L'ensemble de ces forêts riveraines présente **une dynamique naturelle stable**. Seuls les chablis ponctuels provoquent un passage temporaire à des formations ouvertes qui se referment progressivement.

Elles se présentent sous plusieurs états différents selon la nature des habitats naturels ou semi-naturels voisins ou le type de peuplement forestier :

- **dans les secteurs boisés en feuillus, la structure de l'habitat est optimale,**

- dans les secteurs enrésinés (**11,3%** des surfaces de l'habitat), elles se présentent en tâches relictuelles dans les peuplements jeunes ou mal venus. Dans les peuplements âgés et/ou denses, l'habitat peut avoir complètement disparu, cela demeurant cependant réversible.

- dans les secteurs prairiaux, la ripisylve est plus ou moins discontinue sur le linéaire des berges et sur des largeurs le plus souvent très réduites

- dans les secteurs en friche, on observe une reconquête graduelle des berges par la mégaphorbiaie puis les groupements forestiers initiaux.

2 - ANALYSE DE L'INFLUENCE DES ACTIVITES HUMAINES

CONTEXTE ADMINISTRATIF ET REGLEMENTAIRE DU SITE

- Objectif de qualité de l'eau bonne à très bonne et de qualité des habitats piscicoles de Niveau 1 du Schéma piscicole départemental
- « Modules d'actions cohérentes » du Plan départemental pour la protection de milieu aquatique et la gestion des ressources piscicoles
- SDAGE Seine – Normandie
- Orientations régionales forestières de Bourgogne
- Arrêté de Protection de Biotope de la « Tourbière du Vernay »

MENACES SUR LE SITE

- Dégradation générale des cours d'eau conduisant à un retrait vers l'amont des cours d'eau aux bassins versants réduits, et donc d'autant plus sensibles aux perturbations, et à un cloisonnement des populations
- Déconnexion des linéaires de cours d'eau empêchant la libre circulation des espèces
- Perturbations quantitatives ou qualitatives des apports d'eau en provenance des bassins versants : intensification des pratiques agricoles dans les parcelles de fond de vallée, utilisation de phytosanitaires à proximité des cours d'eau, jus de décharge
- Dégradations des berges et du lit dans les secteurs prairiaux, liées localement au passage des bovins ou à l'enfrichement (divagation)
- Dégradations localisées du lit liées aux activités sylvicoles (débardages, coupes rases en bordure de cours d'eau, traversées de ruisseaux non aménagés pour le passage d'engins lors des travaux forestiers...)
- Enrésinements des bords de cours d'eau entraînant un élargissement du lit et la disparition des sous-berges provoqués par l'enracinement très superficiel des résineux dans les sols humides
- Rectification ou recalibrage des cours d'eau, notamment des chevelus les plus fins
- Présence, création ou remises en état de plans d'eau au sein du bassin versant entraînant une élévation de la température de l'eau, des pollutions physico-chimiques (d'autant plus importante que la vanne de vidange est profonde), une évaporation de l'eau réduisant le débit à l'aval avec concentration des pollutions voire assèchement
- Infestation des populations par des maladies (Peste des écrevisses, maladie de la porcelaine) entraînant leur destruction ou leur fragilisation

PRATIQUES ACTUELLES SUR LE SITE

- présence d'étangs utilisés pour les loisirs ou abandonnés
- présence d'une décharge utilisée de manière illicite pour les dépôts d'encombrants divers
- vidanges des étangs
- non gestion des forêts humides
- populiculture sur une surface très réduite mais riveraine de secteurs stratégiques pour l'Ecrevisse
- sylviculture intensive et travaux sylvicoles sur des secteurs restreints
- plantations de sapins de Noël sur des secteurs restreints
- agriculture biologique, gestion conservatoire et engagements agri-environnementaux en fond de vallée
- élevages bovins
- prairies temporaires en hauts de versants
- pêche d'écrevisses américaines de mars à septembre
- pas d'exploitation piscicole des espèces concernées

3 - PRINCIPES D'ACTION SPECIFIQUES

BONNE PRATIQUE

- Entretien si besoin des cours d'eau, par des techniques légères respectant les berges et le lit, sans dessouchages ni intervention d'engins lourds
- Protection des secteurs sensibles du lit (aménagement des traversées de ruisseaux...)
- Prises de précautions lors des vidanges d'étangs visant à réduire les impacts sur la qualité de l'eau (filtres, épandages...)
- Maintien ou mise aux normes des rejets d'eaux usées dans le bassin versant
- Bonnes pratiques agricoles constatées en Bourgogne et bonnes pratiques définies pour les mesures agri-environnementales
- Respect des sols et des peuplements lors des travaux forestiers
- Fermeture effective et réhabilitation de la décharge

AU-DELA DE LA BONNE PRATIQUE

- Restauration ou protection des secteurs sensibles du lit
- Maintien de l'usage extensif des prairies en bord de cours d'eau, sans usage de phytosanitaires ni de pesticides pouvant avoir un impact sur la faune aquatique
- Expérimentation de restauration d'habitat dans les secteurs dégradés (reconnexions)
- Conservation dans les peuplements de certains arbres morts et arbres à cavités sous réserve de la mise en place d'un dispositif national dégageant la responsabilité civile des propriétaires
- Gestion conservatoire de la bande riveraine en feuillus, remplacement des résineux existants par des essences autochtones,
- Utilisation de techniques spécifiques de sortie des bois

AUTRES

- Information et sensibilisation des usagers à la réglementation en vigueur (Loi sur l'eau, Loi "Pêche" ...)
- Suivi scientifique (Observatoire de la Qualité de l'eau depuis 93)

ANNEXE 2

Estimation de la valeur patrimoniale des prairies humides à paratourbeuses en cours d'exploitation

Afin d'estimer l'intérêt et l'état de conservation des prairies paratourbeuses, une note de valeur patrimoniale leur a été attribuée en fonction de 2 grands types de critères : richesse floristique et intensification. Cette technique a déjà été utilisée par CHAPUIS (1996) et BELLENFANT (1997).

Le principe de calcul repose sur l'attribution d'une note selon les types d'habitats naturels, les espèces végétales remarquables présentes qui permet la détermination **d'une richesse floristique** et sur la prise en compte des degrés d'enrichissement et d'assainissement.

La note générale prend en compte la diversité des habitats et des espèces, mais pas leurs abondances. Ce choix permet de mettre en évidence la structure en mosaïque des habitats.

1/ Habitats

Chaque type **d'habitat figurant à l'annexe I de la Directive Habitats** vaut **3 points**, ceux désignés comme « **prioritaires** » valent **1 point** de plus.

Chaque type d'habitat désigné comme « **déterminant** » en Bourgogne vaut **1 point**.

Précisons que les habitats ne figurant ni sur la liste des milieux rares en Bourgogne ni sur la Directive Habitats n'obtiennent aucun point. Par ailleurs, les points sont cumulables.

Ainsi, la distribution par ordre décroissant des points attribués aux habitats prairiaux de notre zone d'étude est la suivante :

➤ **5 points pour :**

- Le groupement oligotrophe à *Genista tinctoria* et *Scorzonera humilis* (DUFRENE, 1993) (1 point en tant que milieu rare de Bourgogne pour son appartenance à l'appellation « pelouses sub-atlantiques à *Nardus stricta* et apparentés » + 3 points pour sa désignation au titre de la Directive Habitats + 1 point en tant qu'habitat prioritaire).

➤ **4 points pour :**

- Le *Molinio caeruleae-Rhynchosporion albae* (1 point en tant que milieu rare de Bourgogne pour son appartenance à l'appellation « Tourbières - stades dynamiques initiaux du Molinio-Rhynchosporion » + 3 points pour sa désignation au titre de la Directive Habitats).
- Le *Cirso dissecti-Scorzoneretum humilis* et le *Mentho arvensis-Caretum verticillati* (1 point en tant que milieux rares de Bourgogne pour leur appartenance à l'appellation « Bas-marais tourbeux atlantiques du Caro verticillati-Juncenion acutiflori » + 3 points pour leur désignation au titre de la Directive Habitats).
- Le *Caro-verticillati-Juncetum acutiflori* sort de ce système : 1 point en tant que milieu rare de Bourgogne + 2 points en tant qu'habitat faisant partie intégrante de la mosaïque.

2/ Espèces végétales

Selon la méthode établie par AGOU :

- une espèce désignée comme « rare » (R) en Bourgogne (DIREN - 1994) vaut 2 points,
- une espèce « très rare » (RR), 4 points
- une espèce « très très rare » (RRR) 6 points :

sont ajoutés en fonction du statut de protection

- 6 points : pour les espèces végétales inscrites à l'annexe 2 de la Directive Habitat,
- 4 points pour les espèces végétales protégées en France
- 2 points pour les espèces végétales protégées en Bourgogne

La distribution par ordre décroissant des points attribués aux espèces prairiales prises en compte pour les raisons évoquées est la suivante :

- 8 points = 6 (RRR) + 2 (PB) : *Rhynchospora alba* et *Equisetum sylvaticum*.
- 6 points = 2 (R) + 4 (PF) : *Drosera rotundifolia*
- = 4 (RR) + 2 (PB) : *Eriophrum vaginatum*, *Vaccinium oxycoccos*, *Arnica montana* et *Ranunculus hederaceus*
- 4 points = 2 (R) + 2 (PR) : *Wahlenbergia hederacea*, *Pedicularis palustris* et *Gentiana pneumonanthe*
- 2 points (R) : *Anagallis tenella*, *Carex lasiocarpa*, *Carex pulicaris*
- 1 point (Statut local particulier) : *Parnassia palustris*

A noter que chacune de ces espèces patrimoniale a une forte valeur indicatrice du bon état de conservation des habitats par leur spécialisation écologique aux milieux humides tourbeux ou paratourbeux, acides et pauvres en éléments nutritifs.

Le cumul des points « habitats » et des points « espèces » donne la richesse floristique.

3/ Artificialisation

Ce critère représente le degré d'artificialisation de la parcelle à travers son degré d'assainissement et d'enrichissement.

Valeur des notes d'assainissement et d'enrichissement : 2 : faible ; 1 : moyen ; 0 : fort

- l'état très perturbé correspond à un enrichissement et un assainissement forts (0) des prairies, dont la restauration ne s'envisage qu'à très long terme

- l'état intensifié correspond à un enrichissement moyen à fort (1 ou 0), lié ou non à un assainissement (0 ou 1) (et) avec une restauration possible à long terme

- l'état moyennement intensifié correspond à la pratique courante actuelle, un enrichissement nul à moyen (2 ou 1) lié ou non à un assainissement (2 ou 1), avec une restauration possible à moyen terme

- l'état pas ou très peu intensifié correspond à la pratique traditionnelle extensive nécessitant peu ou pas de restauration

Ces notes sont ensuite réparties **en classes** selon des paliers significatifs :

L'artificialisation n'est prise en compte dans la notation finale que pour les 2 premières classes. Pour les classes suivantes, on estime que le degré d'artificialisation s'exprime par la diversité des habitats et des espèces d'intérêt patrimonial présents.

Classes de valeur patrimoniale des prairies paratourbeuses

| classe | Valeur patrimoniale | Notes avec artificialisation | Notes sans artificialisation | Signification en terme d'habitats, d'espèces et de degré d'artificialisation |
|-------------|---------------------|------------------------------|------------------------------|--|
| n ° 1 | médiocre | 0 à 6 | | - 0 à 1 habitat d'intérêt communautaire ou rare - pas d'espèce remarquable ou protégée - [assainissement et/ou enrichissement forts/0] ou [assainissement et enrichissement moyens/1] |
| n ° 2 | moyenne | 7 et 8 | | - 1 habitat d'intérêt communautaire - pas d'espèce remarquable ou protégée - [assainissement et/ou enrichissement faibles/2] ou [assainissement ou enrichissement moyen /1 et assainissement ou enrichissement faible/2] |
| n ° 3 | bonne | | 5 à 15 | - 1 à 3 habitats d'intérêt communautaire - 0 à 3 espèces remarquables ou protégées |
| n ° 4 | forte | | 16 à 27 | - 2 à 4 habitats d'intérêt communautaire - 0 à 4 espèces remarquables ou protégées |
| n ° 5 | très forte | | 28 à 50 | - 3 ou 4 habitats d'intérêt communautaire - 2 à 7 espèces remarquables ou protégées |

ANNEXE 3

Cahiers des charges des mesures agri-environnementales pour les CAD de la Nièvre

Cette annexe présente les mesures qui sont applicables (listées dans l'arrêté départemental pour les contrats types départementaux ou territorial pour le territoire du Morvan) et concernent des habitats présents effectivement sur les surfaces du sites Natura 2000.

Liste des mesures :

Jachères écologiques

Mesures Investissement

- 5303
- 5304

Mesures

- 0601A
- 0602A
- 0604
- 1806C
- 1806Z01
- 1806Z02,
- 1806Z03
- 1806Z04
- 1806Z05
- 1806Z06
- 1806Z07
- 1806Z08
- 1806Z09
- 1901A
- 1902A
- 2001A00
- 2001C00
- 2001D40

OPERATION PROTECTION DE LA FAUNE ET DE LA FLORE
LES JACHERES ECOLOGIQUES

(Règlement CE 2078/92)

CAHIER DES CHARGES
DU DEPARTEMENT DE LA NIEVRE

PROGRAMME 1994

I - OBJECTIFS ET PRINCIPES :

Reconstituer et maintenir des biotopes favorables à la conservation de la diversité biologique régionale.

La mesure de retrait à long terme de terres agricoles (20 ans) est mise en oeuvre sur des territoires de superficie très réduite.

Le contractant volontaire qui souscrit à cette mesure s'engage à respecter le présent cahier des charges. Ceci ouvre droit au versement d'une aide annuelle pendant 20 ans de 3.000 francs par hectare au maximum.

II - CONDITIONS PARTICULIERES :

Le contrat est souscrit sur demande de l'exploitant propriétaire de la parcelle, ou sur demande conjointe de l'exploitant titulaire d'un bail écrit (enregistré ou déposé à la DDAF lors de la demande) et du propriétaire.

- l'exploitant propriétaire s'engage à ne pas donner un bail ni céder le droit d'exploiter cette parcelle sous une autre forme, pendant toute la durée de l'engagement (20 ans) sauf éventuellement à l'occasion de son départ à la retraite (ou préretraite s'il y a lieu). En ce cas un bail doit être proposé à un agriculteur reprenant préalablement ses engagements. S'il souhaite mettre en vente cette parcelle, l'agriculteur s'engage à ne la vendre qu'à un agriculteur reprenant préalablement cet engagement, ou, à défaut, à la collectivité territoriale participant au financement de la mesure si elle le souhaite,

- l'exploitant fermier s'engage à ne procéder à une cession de bail qu'à un agriculteur reprenant préalablement ses engagements. Il s'engage par ailleurs, à ne pas résilier lui-même son bail, sauf éventuellement à l'occasion de son départ à la retraite (ou préretraite s'il y a lieu),

- le propriétaire bailleur s'engage à ne pas exercer son droit de reprise, sauf si c'est au profit d'un agriculteur ayant repris préalablement ces engagements. Dans le cas où le bailleur récupère son bien libre de tout preneur, le bailleur proposera préférentiellement un bail à un agriculteur reprenant ces engagements. Dans le cas où il souhaite vendre son bien, celui-ci sera proposé préférentiellement à la collectivité territoriale participant au financement de la mesure si celle-ci le souhaite.

III - ENGAGEMENTS DU CONTRACTANT :

Le contractant s'engage à respecter les obligations et interdictions suivantes :

* la première année :

- obligation du blocage de la circulation artificielle de l'eau,
- obligation de mise en défend vis-à-vis des herbivores domestiques,
- obligation d'éclaircie des ligneux si la densité l'exige.

* conditions générales :

- interdiction de travail du sol, brûlage, plantation (toutes espèces), assainissement, création d'étang, épandages de toutes sortes (engrais, produits phytosanitaires),
- interdiction de passage et de pâturage des herbivores domestiques,
- obligation d'arrachage manuel ou de coupe des repousses ligneuses (un passage minimum par an),
- obligation de libre accès pour des groupes de scientifiques, sur avis du Parc Naturel Régional du Morvan,
- obligation de se soumettre au contrôle.

* conditions particulières :

Ces conditions sont établies au cas par cas sur proposition du service scientifique du Parc Naturel Régional du Morvan et validées par le Comité Local d'Opération.

Ceci concerne en particulier le passage d'engins, le broyage, la fauche et les modalités d'éclaircie.

IV - CONTROLES ET SUIVIS :

Pour chaque secteur :

- est réalisée la description de l'état initial par approches phytosociologique, ornithologique, mammologique, pédologique et entomologique (Lépidoptères, Odonates, Coléoptères aquatiques), effectués par le Parc Régional Naturel du Morvan,
- sont établis des objectifs généraux (cf tableaux),
- est défini un protocole de suivi. Compte-tenu de l'évolution lente de ces milieux, un premier bilan est effectué au bout des 5 premières années. En fonction des résultats, le cahier des charges peut être modifié si nécessaire.

Par contre, est obligatoirement contrôlé au bout de la première année :

- la mise en défend,
- le blocage de la circulation de l'eau,
- l'éclaircie des ligneux, s'il y a eu prescriptions.

V - MONTANT DE L'AIDE :

MONTANT DE L'AIDE : 2.400 à 3.000 F/ha selon les contraintes imposées et l'état initial. Modulation définie par le Comité de Pilotage.

DUREE DE L'ENGAGEMENT : 20 ans

A

Le

Nom du (ou des) contractant(s)

Signature du (ou des) contractant (s)
précédée de la mention
"lu et approuvé"

CONTRAT D'AGRICULTURE DURABLE DE LA NIEVRE – ACTIONS « INVESTISSEMENTS MATERIELS ET IMMATERIELS » ET « AIDES AU DEMARRAGE (Dépenses) »

| | | |
|--|---|---|
| Code Action : 5303 | Référence à la mesure de rattachement du RDR | ENJEU : ENVIRONNEMENT |
| Libellé Action RDR : PRESERVER ET AMELIORER L'ENVIRONNEMENT (eau, sol, risques naturels, etc...) | a4 | Taux : Zone Défavorisée : 50 % Zone de Plaine : 40% |
| Territoires visés et/ou productions visées | Tout le département de la Nièvre | |
| objectifs | REALISER LES INVESTISSEMENTS NECESSAIRES A LA MISE EN ŒUVRE DES MESURES AGRO - ENVIRONNEMENTALES (préserver les espèces naturelles et les biotopes) | |
| Objectifs de l'action | <ul style="list-style-type: none"> Faciliter la mise en œuvre des mesures agro-environnementales en encourageant l'acquisition d'équipements et la réalisation d'investissements spécifiques. | |
| | ↓ Classement | |
| Engagements : | P | <ul style="list-style-type: none"> mettre en œuvre la ou les mesures agro-environnementale(s) nécessitant l'acquisition d'équipements et/ou la réalisation d'investissements spécifiques. En ce qui concerne l'entretien des haies, seul le matériel n'éclatant pas les branches est éligible , hors renouvellement (lamier, élagueuse) . |
| Evaluation des surcoûts ou manques à gagner. | Tous types d'équipements et / ou d'investissements dès lors qu'ils sont nécessaires à la mise en œuvre des mesures agro-environnementales. | |
| Eléments justifiant le paiement (justificatif de paiement) | <ul style="list-style-type: none"> factures acquittées | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur le respect de vos engagements sur la base de la déclaration annuelle des engagements.</p> <p>En cours de contrat, votre dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ce contrôle requiert votre présence ou celle de votre représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Il inclut une visite partielle ou totale de votre exploitation.</p> <p>A tout moment vous devez informer le service instructeur d'une modification de votre situation entraînant une modification de vos engagements ou un non respect.</p> | |
| Documents et enregistrements obligatoires à présenter lors du contrôle | <ul style="list-style-type: none"> factures acquittées | |
| Vos engagements (à remplir par le contractant) | Vous pouvez inscrire dans cette case les engagements que vous avez pris, les unités correspondantes (par année) et mentionner tous les éléments pouvant faciliter votre suivi. | |

CONTRAT D'AGRICULTURE DURABLE DE LA NIEVRE – ACTIONS « INVESTISSEMENTS MATERIELS ET IMMATERIELS » ET « AIDES AU DEMARRAGE (Dépenses) »

| | | |
|--|---|--|
| Code Action : 5304 | Référence à la mesure de rattachement du RDR | ENJEU : ENVIRONNEMENT |
| Libellé Action RDR : PRESERVER ET AMELIORER L'ENVIRONNEMENT (eau, sol, risques naturels, etc...) | a4 | Taux : Zone Défavorisée : 50 % Zone de Plaine : 40% |
| Territoires visés et/ou productions visées | Tout le département de la Nièvre | |
| objectifs | AMELIORER L'EFFICACITE DES EQUIPEMENTS D'EPANDAGE DE FERTILISATION MINERALE ET PHYTOSANITAIRES POUR PROTEGER LA QUALITE DE L'EAU | |
| Objectifs de l'action | Améliorer la maîtrise des quantités d'intrants utilisés afin de réduire les nuisances sur l'environnement. | |
| | ↓ Classement | |
| Engagements : | P | <ul style="list-style-type: none"> • Tenir un cahier d'épandage de la fertilisation minérale et des traitements phytosanitaires |
| | P | <ul style="list-style-type: none"> • Faire contrôler tous les deux ans le matériel existant |
| Evaluation des surcoûts ou manques à gagner. | <ul style="list-style-type: none"> • Adaptation du matériel ancien (minimum de 770 € d'investissement). • Surcoût d'un matériel neuf plus performant. | |
| Eléments justifiant le paiement (justificatif de paiement) | <ul style="list-style-type: none"> • factures acquittées | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur le respect de vos engagements sur la base de la déclaration annuelle des engagements.</p> <p>En cours de contrat, votre dossier peut faire l'objet d'un contrôle sur place qui porte sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ce contrôle requiert votre présence ou celle de votre représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Il inclut une visite partielle ou totale de votre exploitation.</p> <p>A tout moment vous devez informer le service instructeur d'une modification de votre situation entraînant une modification de vos engagements ou un non respect.</p> | |
| Documents et enregistrements obligatoires à présenter lors du contrôle | <ul style="list-style-type: none"> • factures acquittées, • justificatif des contrôles effectués sur le matériel, • cahier d'épandage | |
| Vos engagements (à remplir par le contractant) | <p>Vous pouvez inscrire dans cette case les engagements que vous avez pris, les unités correspondantes (par année) et mentionner tous les éléments pouvant faciliter votre suivi.</p> | |

| <i>Réhabilitation de haies</i> | | Code national : 0601A |
|---|---|---|
| Territoires | Territoires agricoles mixtes, Nivernais, Vallées alluviales, Morvan, Nord de l'Yonne, Dijon et Mâcon (CUCM, Chalon Beaune Dôle), Espaces de grandes cultures, Brionnais et Charolais, Clunisois | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | <p>La haie a de multiples fonctions environnementales.</p> <p>La haie constitue un obstacle physique qui diminue la vitesse des ruissellements et favorise l'infiltration et l'épuration des eaux (objectifs lutte contre l'érosion et qualité des eaux)</p> <p>Les haies structurent le paysage (objectif paysager)</p> <p>Écosystème à part entière, la haie est le lieu de vie, d'abri, de reproduction de nombreuses espèces animales et végétales (objectif maintien de la biodiversité)</p> | |
| Conditions d'éligibilité | <p>Seules les haies avec 20 à 50 % de manquants et/ou constat de haie épaissie sont éligibles</p> <p>Le comité technique jugera de l'éligibilité des haies à cette mesure et le cahier des charges à appliquer (cas 1 ou 2).</p> | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | <p>1^{er} cas : haie avec plus de 20 % de manquants</p> <p>Intervention sur la structure de la haie :</p> <p>P nettoyage en profondeur (année 1),</p> <p>P suppression des brins morts ou très vieux,</p> <p>P recépage de certains pieds.</p> <p>Taille 3 fois en 5 ans des 2 côtés (années 1-3-5) avec du matériel n'éclatant pas les branches (la première année), entre le 15 août et le 15 février (protection de la faune). Pour la taille latérale, veiller à conserver une largeur minimale de la haie (haie basse : 70-80 cm, haie haute : 1,50 m).</p> <p>C Enlèvement des branches coupées.</p> <p>C Suppression des chicots (branches courtes sans avenir) et des arbres morts : maintenir toutefois quelques individus morts pour sauvegarder l'habitat de certaines espèces.</p> <p>P Remplacement des manquants : choisir parmi les essences locales des jeunes plants forestiers, (fixées dans chaque département) et s'aider des prescriptions de plantation départementales (année 1).</p> <p>P Replanter l'année suivante les plants n'ayant pas pris,</p> <p>Nettoyage au pied de la haie pour limiter l'enfrichement : faire attention cependant à ne pas meurtrir les pieds des plantations avec le matériel utilisé, (années 1-3-5).</p> <p>P Désherbage chimique interdit.</p> |
| | | <p>2^e cas : haie épaissie (moins de 20 % de manquants)</p> <p>P Recépage de l'ensemble des pieds.</p> <p>P Suppression des brins morts ou très vieux.</p> <p>P Remplacement des manquants.</p> <p>C Enlèvement des branches.</p> <p>C Nettoyage au pied de la haie pour limiter l'envahissement par les ronces, églantiers et clématites surtout les premières années : faire attention cependant à ne pas meurtrir les pieds des plantations avec le matériel utilisé.</p> <p>P Désherbage chimique interdit.</p> |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | Cahier d'enregistrement par parcelle : Dates et types de travaux |
| | C | Photos (états initial, travaux) |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | | |

| | |
|-----------|--|
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> Une visite partielle ou totale de l'exploitation. L'examen des documents d'enregistrement L'examen du plan de localisation L'examen des factures le cas échéant L'examen des photos |
| Sanctions | <p>Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions).</p> |

| Rémunération | Cas 1 Code régional : 0601A00 | | | Cas 2 Code régional : 0601A10 | | |
|--------------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------|----------------------------------|---------------------------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ml / an | 1,14 plafonné à 100 ml/ha | 1,37 plafonné à 100 ml/ha | 20 % | 1,14 plafonné à 100 ml/ha | 1,37 plafonné à 100 ml/ha | 20 % |

| <i>Entretien des haies et préservation globale du bocage</i> | | Code national : 0602A |
|---|---|---|
| Territoires | Vallées alluviales, Morvan, Montagne dijonnaise, Brionnais et Charolais, Nivernais, Territoires agricoles Mixtes, Clunisois, Dijon - Mâcon (CUCM - Dôle), Espaces de grandes cultures, Massif du châillonais, Nord de l'Yonne, Territoires viticoles | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour assurer pleinement ses fonctions, une haie doit être entretenue (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Inventaire préalable des haies sur l'exploitation. Lorsque deux types de haies sont présents sur la parcelle (normale et lisière de bois), le type de haie dominant sur la parcelle sera appliqué à toute la parcelle pour le calcul de l'aide. L'indemnisation de la mesure inclut l'amortissement du matériel d'entretien ou la sous-traitance. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | S P S C P C C P | Entretien des haies sur 100 % de la SAU de l'exploitation (y compris les haies non contractualisées). Le décompte du linéaire à entretenir se fait, indépendamment, pour chacun des 2 côtés de la haie. Cas 1 : (exploitation d'élevage, en zone très bocagère) : au moins 200 ml de haie/ha en moyenne sur l'exploitation : cas notamment du Morvan avec de petites parcelles et de petites exploitations, où le bocage a quasiment été intégralement conservé Cas 2 : (exploitation d'élevage) : entre 100 et 200 ml Cas 3 : moins de 100 ml de haie/ha en moyenne sur l'exploitation Taille, en hauteur (si haie basse) et épaisseur chaque année (entre le 15/08 et le 15/02). Enlèvement des branches et arbres morts (toutefois, possibilité de maintenir quelques individus morts pour sauvegarder l'habitat de certaines espèces). Remplacement des manquants (arbres mûrs ou morts coupés) sur la totalité de la parcelle (y compris pour arbres isolés au sein des parcelles). Nettoyage au pied de la haie. Entretien des secteurs difficiles et peu productifs. Désherbage chimique interdit (sauf avis du comité technique). |
| | | Option 1 : Entretien des lisières de bois Bois de feuillus uniquement P L'entretien (élagage des branches hautes et taille) se fait uniquement à l'aplomb de la limite de parcelle. P Élagage des branches hautes (1 ^{ère} année), taille des branches basses tous les 2 ans (3 parages), S élimination du bois coupé (broyage au sol, brûlage ou exportation), P taille en épaisseur 3 fois sur les 5 ans avec matériel adapté (n'éclatant pas les branches), S enlèvement des branches et arbres morts, nettoyage au pied de la lisière chaque année, S débroussaillage annuel au sol. Présenter une autorisation écrite du propriétaire du bois lorsqu'il est connu. Respecter la réglementation en vigueur. |
| | | Option 2 : entretien au lamier P Taille 1 fois en 5 ans : P avec du matériel n'éclatant pas les branches (fléaux interdit), P entre le 15 août et le 15 février, P pour la taille latérale, conserver une largeur minimale de la haie (haie basse : 70-80 cm, haie haute : 1,50 m). Enlèvement des branches coupées et arbres morts. S Remplacement des manquants (arbres mûrs ou morts coupés) sur la totalité parcelle. S Nettoyage au pied de la haie. S Entretien des secteurs difficiles et peu productifs. S Désherbage chimique interdit (sauf avis du comité technique). P |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |

| | | |
|---|--|---|
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | Cahier d'enregistrement par parcelle : Dates et types de travaux |
| | P | Plan de localisation des haies |
| Documents et enregistrements obligatoires | | |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <p>Une visite partielle ou totale de l'exploitation. L'examen des documents d'enregistrement le plan de localisation des haies Présence du matériel ou examen des factures (si sous-traitance) notamment pour l'option d'entretien au lamier.</p> | |
| Sanctions | <p>Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions).</p> | |

| Rémunération | Cas général – cas 1 Code régional : 0602A20 | | | Cas général – cas 2 Code régional : 0602A00 | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 31,76 | 38,11 | 20 % | 25,41 | 30,49 | 20 % |

| Rémunération | Cas général – cas 3 Code régional : 0602A30 | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ml / an | 0,13 | 0,15 | 20 % |

| Rémunération | Option 1 Code régional : 0602A10 | | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 34,30 | 41,16 | 20 % |

| Rémunération | Option 2 Code régional : 0602A40 | | |
|--------------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ml / an | 0,48 | 0,58 | 10 % |

| | | | |
|---|--|---|---|
| | <i>Remise en état des berges</i> | | Code national : 0604A |
| Territoires | Vallées alluviales, Morvan, Nivernais, Montagne dijonnaise, Territoires agricoles Mixtes, Espaces de grandes cultures, Nord de l'Yonne, Charolais Brionnais, Clunisois | | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | La remise en état des berges répond à des objectifs maintien de la biodiversité (réouverture du milieu par débroussaillage mécanique), de lutte contre l'érosion et les risques naturels (stabilisation des berges par revitalisation de la strate ligneuse : élimination des arbres morts et taille des arbres conservés) et paysager (restructuration du linéaire de ripisylve). Les interdictions de fertilisation et éventuellement la mise en défens par clôture concourent à la protection de l'eau et à la préservation de la biodiversité. L'élimination des embâcles dans les cours d'eau favorise l'écoulement des eaux ce qui a des conséquences en termes de biodiversité (favorise les espèces d'eau vive) et de lutte contre les risques naturels (inondations). | | |
| Conditions d'éligibilité | Lorsqu'une opération concertée existe sur le territoire concerné (plan d'entretien, collectivité, association de pêche...), l'action doit être mise en œuvre dans ce cadre. | | |
| | ☞ Classement des engagements | | |
| Engagements Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | S S S P P | <ul style="list-style-type: none"> - Élimination des arbres morts. - Taille des arbres conservés. - Débroussaillage. - Enlèvement des embâcles dans le lit du cours d'eau. - Fertilisation interdite à moins de 10 m de la berge. <p style="text-align: center;">Incitation financière de 20 % en zone Natura 2000 ou si plan de gestion des ripisylves agréé.</p> | |
| | | Option complémentaire pour mise en défens | Code national : 0604B |
| | P S S | Pose d'une clôture pour mise en défens : <ul style="list-style-type: none"> - Fil barbelé sur 3 rangs, - Piquets bois (châtaignier ou acacias) distants de 3 à 8 m. | |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | | |
| | ☞ Classement des engagements | | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P P C | <ul style="list-style-type: none"> - Cahier d'enregistrement par parcelle : <ul style="list-style-type: none"> · Dates et types de travaux - Plan de localisation - Photos : état initial (année n-1), travaux | |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | | | |

| | |
|-----------|--|
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une visite partielle ou totale de l'exploitation. - L'examen des documents d'enregistrement - L'examen du plan de localisation - L'examen des photos |
| Sanctions | <p>Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions).</p> |

| Rémunération | Cas général Code régional : 0604A00 | | | Option Code régional : 0604B00 | | |
|--------------------|--|--|-------------|-----------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ml / an | 1,18 avec un maximum de 100 ml/ha | 1,42 avec un maximum de 100 ml/ha | 20 % | + 0,31 | + 0,37 | 20 % |

| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable</i> | | Code national : 1806C |
|--|--|---|
| Territoires | Milieux 1, 2 et 4 : Morvan Milieu 3 : Massif forestier du chatillonnais, Montagne dijonnaise, Territoires agricoles mixtes (Plateaux de Bourgogne) | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | <p>Milieu 1 : Prairies (para) tourbeuses</p> <p>A - Sur la prairie</p> <p>P Pas de travail du sol.</p> <p>P Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides.</p> <p>P Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section.</p> <p>Option 1 : soutien à la fauche avec exportation de matière (cumulable)</p> <p>Utilisation mixte fauche / pâturage</p> <p>P a) Fauche annuelle après le 15 juillet Non cumulable avec l'option 2 et non cumulable avec la mesure 1601A.</p> <p>P b) Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat (utilisation mixte fauche/pâturage) Cumulable avec l'option 2</p> <p>P Option 2 : pâturage tardif Date de mise en pâturage retardée au 15 juin (date à préciser en comité technique). Non cumulable avec la fauche annuelle de l'option 1-a ni avec la mesure 1601A. Cumulable avec l'utilisation mixte fauche/pâturage (option 1-b et option de la mesure 1601A).</p> <p>P Option 3 : chargement instantané < 2 UGB</p> <p>B - Sur la zone tampon périphérique (20 m) en prairie exploitée</p> <p>P Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicide.</p> <p>P Entretien possible par pâturage raisonné ou fauche.</p> <p>P Pas de travail du sol.</p> <p>P C - Remplacement des fossés par des rigoles Fossés récents avec perte de production : comblement partiel par écroulement à intervalles de 5 m en commençant par l'amont, creusement de rigoles (500 ml / ha maximum).</p> <p>P Fossés anciens avec arrêt d'entretien (bords écroulés, végétalisation, perte de fonctionnalité). Expertise obligatoire pour déterminer l'éligibilité. S Cette mesure ne s'applique pas aux rus recalibrés en fossés.</p> | |
| | <p>Milieu 2 : Tourbières</p> <p>- tourbières hautes actives, - tourbières dégradées à restaurer.</p> <p>P Expertise obligatoire et diagnostic initial pour déterminer l'éligibilité.</p> <p>Restauration</p> | |

| | |
|---|--|
| | <p>P Élimination des ligneux : pas de brûlage sur place et exportation des rémanents.</p> <p>P Élimination de la molinie : tronçonnage et exportation des produits.</p> <p>P Pose de seuils sur les fossés existants.</p> <p>Entretien</p> <p>P Pas de pâturage.</p> <p>P Arrêt de gestion du réseau hydraulique.</p> |
| | <p>Milieu 3 : Marais et marais tufeux</p> <p>Réhabiliter des marais abandonnés :</p> <p>P - Interdiction de drainage.</p> <p>P - Absence de drainage et reboucher les drains existants.</p> <p>P - Pas de plantation en arbres (pins, peupliers).</p> <p>P - Aucun intrant minéral ou organique.</p> <p>P - Pâturage avec chargement compris entre 0,5 et 1 UGB/ha.</p> <p>P - Pâturage interdit sur les zones de tuf.</p> <p>P - Débroussaillage manuel partiel à partir de septembre, la 1^{ère} année.</p> <p>P - Pas de brûlage sur place, exportation des andains.</p> <p>avec cumul option clôtures</p> |
| | <p>Milieu 4 : Milieux fragiles en zone prairiale</p> <p>P Option 1. Bas-marais inclus dans des prairies paratourbeuses exploitées ou à restaurer.</p> <p>P Pose de clôtures mobiles (cas d'une mise en défens partielle) jusqu'au 15 juin (date à préciser en comité technique) + poste électrique.</p> <p>P Retard de mise en pâturage : pas avant le 15 juin.</p> <p>P Option 2. Autres milieux inclus dans des parcelles agricoles (tourbières, forêts tourbeuses, forêts riveraines).</p> <p>Pose de clôtures fixes.</p> |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. |
| | ☞ Classement des engagements |
| Documents et enregistrements obligatoires | <p>P - Cahier d'enregistrement par parcelle :</p> <p>S . Dates et nature des travaux</p> <p>S . Dates de fauche (suivant les options choisies)</p> <p>S . Dates de mise en pâturage (suivant les options choisies)</p> |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). |

| | | | |
|--------------|-----------------------------|-------------|-------------|
| | Milieu 1 – A sur la prairie | | |
| Rémunération | Cas général | | |
| | Code régional : 1806C40 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |

| | | | |
|--------------------|-------|-------|------|
| En euros / ha / an | 69,88 | 83,85 | 20 % |
|--------------------|-------|-------|------|

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | Milieu 1 – A sur la prairie Option 1 | | | Milieu 1 – A sur la prairie Option 1 | | |
| Rémunération | Fauche annuelle après le 15 juillet Code régional : 1806C41 | | | Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat Code régional : 1806C42 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 40,02 | 48,02 | 20 % | 16,01 | 19,21 | 20 % |

| | | | | | | |
|--------------------|---|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | Milieu 1 – A sur la prairie Option 2 | | | Milieu 1 – A sur la prairie Option 3 | | |
| Rémunération | Code régional : 1806C43 | | | Code régional : 1806C44 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 36,21 | 43,45 | 20 % | 38,11 | 45,73 | 20 % |

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | Milieu 1 – B sur la zone tampon périphérique | | | Milieu 1 – C Remplacement des fossés par des rigoles | | |
| Rémunération | Code régional : 1806C45 | | | Code régional : 1806C46 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 40,65 | 48,78 | 20 % | 111,80 | 134,16 | 20 % |

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|--------------------------------------|-------------|-------------|
| | Milieu 2 – tourbières | | | | | |
| Rémunération | Restauration et entretien Code régional : 1806C50 | | | Entretien Code régional : 1806C51 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 374,70 | 449,88 | 0 % | 30,23 | 36,28 | 20 % |

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|---|---|-------------|
| | Milieu 3 – Marais et marais tufeux | | | | | |
| Rémunération | Cas général Code régional : 1806C30 | | | Option clôtures Code régional : 1806C31 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 50,82 | 60,98 | 20 % | 0,25 /ml/an Dans la limite de 200 ml/ha | 0,30 /ml/an Dans la limite de 200 ml/ha | 20 % |

| | | | | | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | Milieu 4 – Milieux fragiles en zone prairiale | | | | | |
| Rémunération | Option 1 : bas marais Code régional : 1806C60 | | | Option 2 : autres milieux Code régional : 1806C62 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 94,64 | 113,57 | 20 % | 30,49 | 36,59 | 20 % |

| | | |
|--|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutien à une fauche annuelle.</i> | | Code national : 1806Z01 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | | Soutien à la fauche avec exportation de matière |
| | | Utilisation mixte fauche / pâturage |
| | P | Fauche annuelle après le 15 juillet |
| | | Non cumulable avec la mesure 1601A et autres mesures 1806. |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1601A40, 1806C40, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z01 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 109,90 | 131,87 | 20 % |

| | | |
|--|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutien à une fauche (2 fois sur la durée du contrat).</i> | | Code national : 1806Z02 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | | Soutien à la fauche avec exportation de matière Utilisation mixte fauche / pâturage |
| | P | Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat (utilisation mixte fauche/pâturage) |
| | | Non cumulable avec les autres mesures 1806. |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1806C40, 1806Z01, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z02 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 85,89 | 103,06 | 20 % |

| | | |
|--|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec pâturage tardif.</i> | | Code national : 1806Z03 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | | Pâturage tardif |
| | P | Date de mise en pâturage retardée au 15 juin (date à préciser en comité technique). |
| | | Non cumulable avec la mesure 1601A et autres mesures 1806. |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de mise en pâturage |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1806C40, 1806Z01, 1806Z02, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z03 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 106,09 | 127,30 | 20 % |

| | | |
|--|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Avec chargement instantané inférieur à 2 UGB.</i> | | Code national : 1806Z04 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | P | Chargement instantané < 2 UGB |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| ☞ Classement des engagements | | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P S | - Cahier d'enregistrement par parcelle : . Dates et nature des travaux |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1806C40, 1806Z01, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z04 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 107,99 | 129,58 | 20 % |

| | | |
|---|--|---|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutient à une fauche annuelle et avec chargement instantané inférieur à 2 UGB.</i> | | Code national : 1806Z05 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | <p>Sur prairies (para) tourbeuses</p> <p>P Pas de travail du sol. P Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. P Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section.</p> <p>Soutien à la fauche avec exportation de matière Utilisation mixte fauche / pâturage P Fauche annuelle après le 15 juillet</p> <p>P Gestion du pâturage : chargement instantané < 2 UGB</p> <p>Non cumulable avec la mesure 1601A et autres mesures 1806.</p> | |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | <p>P - Cahier d'enregistrement par parcelle :</p> <p>S . Dates et nature des travaux</p> <p>S . Dates de fauche</p> | |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1601A40, 1806C40, 1806Z01, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z05 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 148,01 | 177,60 | 20 % |

| | | |
|--|--|---|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutien à une fauche (2 fois sur la durée du contrat) et pâturage tardif.</i> | | Code national : 1806Z06 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☒ Classement des engagements | |
| Engagements | <p>Sur prairies (para) tourbeuses</p> <p>P Pas de travail du sol. P Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. P Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section.</p> <p>Soutien à la fauche avec exportation de matière Utilisation mixte fauche / pâturage P Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat (utilisation mixte fauche/pâturage)</p> <p>Pâturage tardif : P Date de mise en pâturage retardée au 15 juin (date à préciser en comité technique).</p> <p>Non cumulable avec la mesure 1601A et autres mesures 1806.</p> | |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☒ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | <p>P - Cahier d'enregistrement par parcelle :</p> <p>S . Dates et nature des travaux S . Dates de fauche S . Dates de mise en pâturage</p> | |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1806C40, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <p>- Une visite partielle ou totale de l'exploitation L'examen des documents d'enregistrement</p> | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z06 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 122,10 | 146,51 | 20 % |

| | | |
|---|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutient à une fauche (2 fois sur la durée du contrat) et pâturage avec chargement instantané inférieur à 2 UGB.</i> | | Code national : 1806Z07 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | P | Soutien à la fauche avec exportation de matière Utilisation mixte fauche / pâturage Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat (utilisation mixte fauche/pâturage) |
| | P | Gestion du pâturage : chargement instantané < 2 UGB Non cumulable avec les autres mesures 1806. |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1806C40, 1806Z01, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z01 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 124,00 | 148,79 | 20 % |

| | | |
|---|--|---|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutien à une fauche annuelle.</i> | | Code national : 1806Z08 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | <p>Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction.</p> <p>Sur prairies (para) tourbeuses</p> <p>P Pas de travail du sol. P Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. P Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section.</p> <p>Gestion contraignante du pâturage P - Date de mise en pâturage retardée au 15 juin (date à préciser en comité technique). P - Chargement instantané < 2 UGB</p> <p>Non cumulable avec la mesure 1601A et autres mesures 1806.</p> | |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | <p>P - Cahier d'enregistrement par parcelle :</p> <p>S . Dates et nature des travaux</p> <p>S . Dates de mise en pâturage</p> | |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1806C40, 1806Z01, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z09 | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z01 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 144,20 | 173,03 | 20 % |

| | | |
|---|--|--|
| <i>Gestion contraignante d'un milieu remarquable : Prairies (para)tourbeuse avec soutien à une fauche (2 fois sur la durée du contrat) et gestion contraignante du pâturage (pâturage tardif et chargement instantané inférieur à 2 UGB).</i> | | Code national : 1806Z09 |
| Territoires | Morvan | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | Pour certains milieux, l'exploitation agricole est le garant de leur pérennité à condition qu'elle ne soit pas trop intensive (roselières, tourbières, marais). Cette mesure vise à encadrer les pratiques d'exploitation en vue de préserver des milieux remarquables (objectifs paysager et maintien de la biodiversité). | |
| Conditions d'éligibilité | Milieux remarquables. La totalité des parcelles de l'exploitant concernées par ces milieux (dont il est sûr de disposer durant les 5 ans) doit être contractualisée. Pour les prairies paratourbeuses, les surfaces éligibles doivent être inventoriées ou expertisées par un technicien du Parc Régional. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | Sur prairies (para) tourbeuses | |
| Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | P | Pas de travail du sol. |
| | P | Pas de fertilisation, ni d'amendements calciques, ni d'herbicides. |
| | P | Gestion du réseau hydraulique existant par l'entretien des fossés existants sans surcreusement, rajeunissement des rigoles toléré avec matériel spécifique (rigoleuse) : < 30 cm de section. |
| | P | Soutien à la fauche avec exportation de matière Utilisation mixte fauche / pâturage Fauche au moins 2 fois sur la période du contrat (utilisation mixte fauche/pâturage) |
| | P | Gestion contraignante du pâturage : - Date de mise en pâturage retardée au 15 juin (date à préciser en comité technique). P - Chargement instantané < 2 UGB |
| Réglementation & bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche |
| | S | . Dates de mise en pâturage |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | 1601A30, 1601A40, 1806C40, 1806Z02, 1806Z03, 1806Z04, 1806Z05, 1806Z06, 1806Z07, 1806Z08, 1806Z09 | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| | | | |
|--------------------|-------------------------|-------------|-------------|
| Rémunération | Code régional : 1806Z09 | | |
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 160,21 | 192,24 | 20 % |

| | | |
|---|---|--|
| <i>Ouverture d'une parcelle fortement embroussaillée et maintien de l'ouverture (déprise ancienne)</i> | | Code national : 1901A |
| Territoires | Territoires agricoles mixtes, Nivernais, Vallées alluviales, Morvan, Espaces de grandes cultures, Territoires viticoles, Montagnes dijonnaises, Brionnais Charolais, Massif forestier du Chatillonnais | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | La réouverture des parcelles abandonnées répond à un objectif paysager mais également à un objectif de maintien de la biodiversité à travers la restauration d'habitats ouverts pour les espèces animales et végétales inféodées à ces types de milieu. | |
| Conditions d'éligibilité | Diagnostic initial obligatoire Seuil : Recouvrement ligneux > 30 % Nécessité d'effectuer un dessouchage | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | | Débroussaillage lourd d'ouverture |
| | P P P | Arrachage des arbustes ou coupe, tronçonnage, dessouchage et enlèvement des souches hors de la parcelle, broyage au sol. Pas de traitement chimique même localisé. Écobuage et brûlis interdits. Puis 4 options possibles |
| | P S | Option 1 – Entretien mécanique Gyrobroyage d'entretien les années suivantes ou fauche avec exportation des produits dès que l'état de la parcelle le permet. Fertilisation azotée totale inférieure à 60 U. |
| | P S S S | Option 2 – Entretien par le pâturage Entretien par pâturage raisonné avec allotement et déplacement des animaux et tenue d'un cahier de pâturage. Pose de clôture, rationalisation de l'abreuvement. Élimination des refus. Fertilisation totale inférieure à 60 U minérale ou organique, apport par déjection des animaux pâturant non compris. |
| | P | Option 3 – Pas de fertilisation ni d'amendement Fertilisation azotée organique limitée aux effluents de pâturage sur place. Cumulable avec l'option 1 ou l'option 2. |
| | | Option 4 – Ouverture d'une parcelle humide (ou en pente) fortement embroussaillée et maintien de l'ouverture Non cumulable avec les autres options de la mesure. 1ère année : débroussaillage lourd d'ouverture P - Diagnostic initial. P - Arrachage des arbustes, tronçonnage et enlèvement des bois, broyage au sol. S - Pas de passage des engins lourds sur les parties les plus tourbeuses S - Pas de dessouchage. S - Pas de traitement chimique, ni de fertilisation, ni d'amendements calciques. S - Creusement de rigoles possible (< 30 cm prof., < 500 ml/ha). 4 années suivantes : entretien par pâturage P - Entretien par pâturage raisonné en évitant le sous-pâturage et le surpâturage ; chargement moyen compris entre un minimum de 0,5 UGB par hectare et un maximum de 1,4 UGB par hectare. S - Pas de traitement chimique, ni de fertilisation, ni amendements calciques. |

| | | |
|---|--|--|
| | S | - Élimination des rejets ligneux. |
| | S | - Au moins un gyrobroyage sur la période du contrat (sur les secteurs portants). |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche (ou de gyrobroyage) (options 1 & 4) |
| | S | . Dates nature et quantité de fertilisation (options 1 & 2) |
| | P | - Cahier de pâturage (options 2 & 4) : |
| | | . Dates, nombre d'animaux par type et catégories d'âge, nombre d'UGB correspondantes |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. | |
| | En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : | |
| | - Une visite partielle ou totale de l'exploitation | |
| | - L'examen des documents d'enregistrement | |
| | - Facture de débroussaillage | |
| | - L'examen des photos | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| Rémunération | Option 1 Code régional : 1901A00 | | | Option 2 Code régional : 1901A10 | | |
|--------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide de base | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 82,58 | 99,09 | 20 % | 118,15 | 141,78 | 20 % |

| Rémunération | Option 3 Code régional : 1901A20 | | | Option 4 Code régional : 1901A30 | | |
|--------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide de base | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 30,62 | 36,74 | 20 % | 213,43 | 256,11 | 20 % |

| | | |
|---|---|---|
| <i>Ouverture d'une parcelle moyennement embroussaillée et maintien de l'ouverture (déprise récente)</i> | | Code national : 1902A |
| Territoires | Territoires agricoles mixtes, Nivernais, Vallées alluviales, Morvan, Espaces de grandes cultures, Territoires viticoles, Montagnes dijonnaises, Brionnais Charolais, Massifs forestiers du Chatillonnais | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | La réouverture des parcelles abandonnées répond à un objectif paysager mais également à un objectif de maintien de la biodiversité à travers la restauration d'habitats ouverts pour les espèces animales et végétales inféodées à ces types de milieu. | |
| Conditions d'éligibilité | Diagnostic initial obligatoire | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements Un cahier des charges est composé de plusieurs engagements, la totalité des engagements doit être respectée. Chaque engagement est classé dans une catégorie qui conditionne le niveau de la sanction. | | Ouverture mécanique ou manuelle : |
| | P P P | Débroussaillage d'ouverture la première année. Traitement chimique localisé, autorisé sur avis du Comité Technique. Écobuage et brûlis interdits. |
| | <i>Puis 4 options possibles</i> | |
| | <i>Option 1 – entretien mécanique</i> | |
| | P S | Gyrobroyage d'entretien les années suivantes ou fauche avec exportation des produits dès que l'état de la parcelle le permet. Fertilisation azotée totale inférieure à 60 U. |
| | <i>Option 2 – entretien par le pâturage</i> | |
| | P S S S | Entretien par pâturage (tenue de cahier de pâturage). Élimination des refus. Fertilisation azotée totale inférieure à 60 U, apport par déjection des animaux pâturant non compris. Intervention mécanique localisée. |
| | <i>Option 3 – Pas de fertilisation ni d'amendement</i> | |
| | P | Fertilisation azotée organique limitée aux effluents de pâturage sur place. Cumulable avec l'option 1 ou l'option 2. |
| | <i>Option 4 – Ouverture d'une parcelle humide (ou en pente) moyennement embroussaillée et maintien de l'ouverture</i> | |
| | Non cumulable avec les autres options de la mesure. | |
| | 1ère année : débroussaillage d'ouverture | |
| | P P S S S S | - Débroussaillage et gyrobroyage. - Pas de traitement chimique, ni de fertilisation, ni d'amendement. - Pas de passage des engins lourds sur les parties les plus tourbeuses - Écobuage et brûlis interdits. - Pâturage possible après le débroussaillage. - Creusement de rigoles possibles (< 30 cm prof., < 500 ml/ha) avec matériel adapté aux sols humides. |
| | 4 années suivantes : entretien par pâturage | |
| | P S S S | - Entretien par pâturage raisonné en évitant le sous-pâturage et le surpâturage, chargement moyen compris entre un minimum de 0,5 UGB par hectare et un maximum de 1,4 UGB par hectare. - Pas de traitement chimique, ni de fertilisation, ni amendements calciques. - Élimination des rejets ligneux. - Gyrobroyage des refus (sur secteurs portants). |

| | | |
|---|--|--|
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements obligatoires | P | - Cahier d'enregistrement par parcelle : |
| | S | . Dates et nature des travaux |
| | S | . Dates de fauche (ou de gyrobroyage) (options 1 & 4) |
| | S | . Dates nature et quantité de fertilisation (options 1 & 2) |
| | P | - Cahier de pâturage (options 2 & 4) : |
| | | . Dates, nombre d'animaux par type et catégories d'âge, nombre d'UGB correspondantes |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | | |
| Contrôles | Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat. | |
| | En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent : | |
| | - Une visite partielle ou totale de l'exploitation | |
| | - L'examen des documents d'enregistrement | |
| | - Facture de débroussaillage | |
| | - L'examen des photos | |
| Sanctions | Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions). | |

| Rémunération | Option 1 Code régional : 1902A00 | | | Option 2 Code régional : 1902A10 | | |
|--------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide de base | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 64,03 | 76,83 | 20 % | 101,63 | 121,96 | 20 % |

| Rémunération | Option 3 Code régional : 1902A20 | | | Option 4 Code régional : 1902A30 | | |
|--------------------|-------------------------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide de base | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 21,85 | 26,22 | 20 % | 143,30 | 171,96 | 20 % |

| <i>Gestion extensive de la prairie par la fauche et/ou le pâturage</i> | | Code national : 2001 |
|--|---|---|
| Territoires | Vallées alluviales, Espaces de grandes cultures, Territoires agricoles mixtes, Morvan, Montagne dijonnaise, Nivernais, Massif forestier de Chatillonnais, Nord de l'Yonne, Brionnais-Charolais, Clunisois, Territoires viticoles | Mesure de rattachement du RDR : f Mesure fixe |
| Objectifs | <p>Préserver les prairies</p> <p>Les prés et les prairies, outre l'alimentation du bétail, jouent un rôle fondamental en terme de qualité des eaux superficielles et souterraines (ils servent en effet de filtre), sont des éléments essentiels du paysage d'une région, et permettent à de nombreuses espèces animales et végétales de se reproduire, certaines étant menacées de disparition.</p> <p>De manière à préserver ces milieux, leur entretien et leur gestion doivent être réalisés en limitant le recours aux produits phytosanitaires et aux engrais (qui influent sur la qualité de l'eau) ainsi que le chargement en bétail (un chargement trop élevé risque par le piétinement et la surconsommation de provoquer la disparition d'espèces animales et végétales fragiles).</p> | |
| Conditions d'éligibilité | Surfaces éligibles : prairies permanentes et temporaires avec possibilité d'un seul renouvellement de la prairie maximum au cours des 5 ans. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Engagements | <p>A. Sur prairies naturelles intensives</p> <p>Clauses générales :</p> <p>P - Au cours des 5 ans, pour les prairies naturelles, un seul renouvellement de la prairie maximum avec travail du sol simplifié. Pour les prairies temporaires, un seul renouvellement de la prairie avec possibilité de labour.</p> <p>P - Fertilisation organique limitée à 65 unités d'azote environ, incluant les restitutions par les animaux pâturants.</p> <p>P - Tenue d'un cahier d'enregistrement des épandages de fertilisants minéraux et organiques pour l'ensemble des parcelles de l'exploitation.</p> <p>P - Exploitation de la prairie par la fauche ou la pâture.</p> <p>P - Interdictions : nivellement, boisement, écobuage, assainissement par drains enterrés, affouragement sur la parcelle, ensilage sur la parcelle (sauf avis contraire de la CDOA).</p> <p>Pratiques à adopter :</p> <p>P - Fertilisation minérale annuelle moyenne limitée à 60-60-60.</p> <p>S - Désherbage chimique spécifique localisé (chardons, rumex, orties...) autorisé.</p> | |
| | P | Option 1 – limitation de la fertilisation minérale à 30-60-60 |
| | P | Option 2 – suppression de la fertilisation minérale |
| Engagements | <p>B. Sur milieu remarquable défini au niveau régional</p> <p>P Pas de travail du sol.</p> <p>P Pas de fertilisation minérale ni d'amendement ni de pesticide.</p> <p>P Fertilisation organique limitée aux effluents de pâturage sur place.</p> <p>P Pas de fauche, broyage ou coupe des refus entre le 15 août et le 15 février.</p> <p>P Chargement instantané < 2 UGB.</p> <p>P Pas de nouveau drainage.</p> <p>P La gestion du réseau hydraulique existant sera adaptée à la caractéristique des parcelles définies au niveau régional.</p> <p>L'accessibilité à cette option B pourra, dans certains cas, conduire l'agriculteur à s'engager sur un cahier des charges plus strict et adapté au contexte local.</p> | |
| Bonnes pratiques agricoles | Les Bonnes Pratiques Agricoles Habituelles doivent être respectées sur l'ensemble de l'exploitation. | |
| | ☞ Classement des engagements | |
| Documents et enregistrements | P | Selon les options de la mesure : - Cahier d'enregistrement pour chaque parcelle ou groupe de parcelles de l'exploitation : |

| | |
|---|--|
| obligatoires | <ul style="list-style-type: none"> P . Dates, quantité et nature de la fertilisation (pour l'ensemble des parcelles de l'exploitation) S - Cahier d'enregistrement par parcelle engagée : S . Dates et nature du travail du sol (si renouvellement de la prairie) S . Dates, types de traitements phytosanitaires (désherbage) |
| Interdiction de cumul sur une même surface avec les actions | |
| Contrôles | <p>Tous les ans, un contrôle administratif effectué en DDAF porte sur la déclaration annuelle de respect des engagements CAD, sur la déclaration de surfaces et sur le contrat CAD. L'ensemble des pièces mentionnées ci-dessus, depuis la souscription de l'action agroenvironnementale, sont à conserver pendant les 4 années suivant la fin du contrat.</p> <p>En cours de contrat, le dossier peut faire l'objet de contrôles sur place qui portent sur l'ensemble des critères d'éligibilité et des engagements. Ces contrôles requièrent la présence de l'exploitant ou celle de son représentant et la mise à disposition des documents de suivi mentionnés ci-dessus. Ils incluent :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Une visite partielle ou totale de l'exploitation - L'examen des documents d'enregistrement |
| Sanctions | <p>Les engagements de l'action sont classés en 3 catégories (P, S et C) d'importance décroissante relativement à la finalité de l'action et à leur prise en compte dans la justification du montant de l'aide. Le non-respect d'un seul engagement entraîne une sanction fonction de la catégorie dans laquelle il est classé et de la superficie concernée (se référer à la notice explicative CAD pour plus de précisions).</p> |

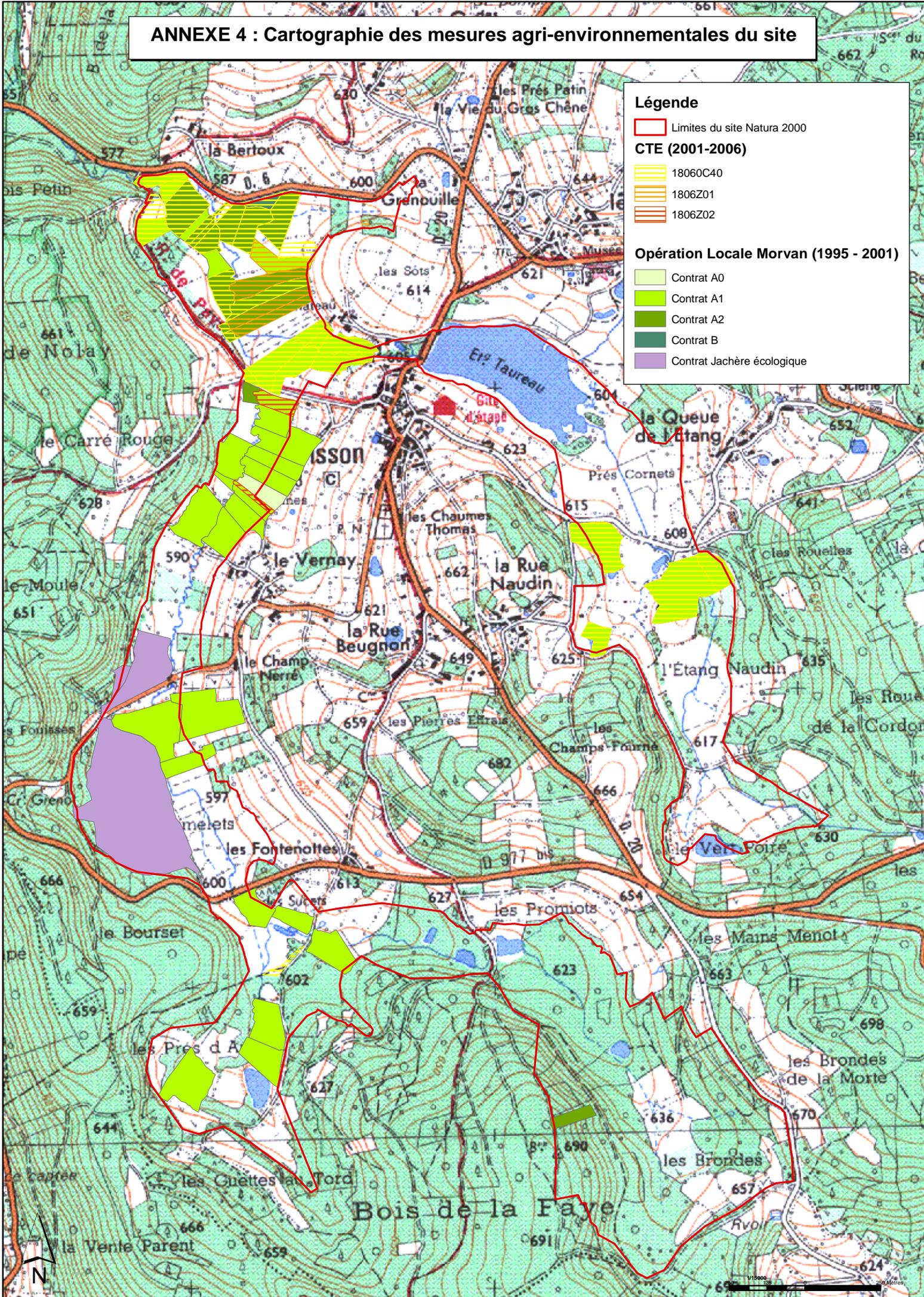
| Rémunération | Cas général Code régional : 2001A00 | | | Limitation 30-60-60 Code régional : 2001C00 | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|--|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 63,52 | 76,22 | 0 % | 88,93 | 106,71 | 20 % |

| Rémunération | Pas de fertilisation minérale Code régional : 2001D00 | | | Milieu remarquable Code régional : 2001D40 | | |
|--------------------|--|-------------|-------------|---|-------------|-------------|
| | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 | Aide de base | Aide si CAD | Natura 2000 |
| En euros / ha / an | 88,93 | 106,71 | 20 % | 101,63 | 121,96 | 20 % |

ANNEXE 4

Cartographie des mesures agri- environnementales du site

ANNEXE 4 : Cartographie des mesures agri-environnementales du site



ANNEXE 5

Proposition de modification du périmètre du site au vu de l'état des lieux

Les objectifs et les principes de ces propositions de modifications sont :

- ✓ - l'intégration au site des **portions de ruisseau des « Prés d'amont » et des « Brondes » abritant des populations d'Ecrevisses pieds blancs (*Austropotamobius pallipes* 1092)** actuellement non incluses dans le périmètre. Ces extensions de part et d'autre des cours d'eau visent avant tout à restaurer ou à préserver **la fonctionnalité des cours d'eau vis-à-vis de ces populations** dans une logique de bassin versant. Cette espèce d'intérêt communautaire est considérée comme en **dangereuse régression** à l'échelle européenne, subissant l'action conjuguée de la détérioration des biotopes liée à l'activité anthropique (pollution de l'eau, rectification des cours d'eau avec destruction des berges, exploitation agricole avec usage de pesticides, travaux forestiers ou agricoles avec destruction des berges et du lit mineur) et des introductions d'espèces (écrevisses exotiques concurrentes, porteuses de maladies et plus résistantes). **Les populations ne se cantonnent plus qu'au niveau des têtes de bassin versant préservées, dont la sensibilité est inversement proportionnelle à la taille.** L'intégration de ces surfaces dans le périmètre du site permettrait d'envisager leur consolidation par la reconnection des populations entre elles et avec des portions d'habitat très favorables à la recolonisation.



Ecrevisses pieds blancs

- ✓ l'intégration d'un **panel complet d'habitats tourbeux et paratourbeux grâce aux Cariçaies à Laîche filiforme de la queue de l'étang Taureau et des Prés Guiots et aux prairies paratourbeuses exploitées particulièrement représentatives et riches en espèces patrimoniales de la vallée du Vignan venant s'ajouter aux tourbières hautes actives, aux prairies paratourbeuses et aux faciès en friche à évolution tourbeuse** déjà présents sur le site :

- **Prairies paratourbeuses** : prés humides acidiphiles atlantique amphibies (6410/8) et prés humides et bas marais acidiphiles atlantiques (6410/6) : Les **Prairies paratourbeuses** comprennent une **mosaïque** de plusieurs groupements végétaux dont la **prairie à Cirse des anglais et à Scorzonère humble (37.312–6410)** constitue un élément quasi permanent. Plusieurs autres groupements viennent s'y associer, notamment des groupements de bas marais acides (**bas-marais à Carum verticillé et à Jonc acutiflore** et/ou **bas-marais à Menthe des champs et Carum verticillé (37.312–6410)**) et des prairies humides à **Carum verticillé et à Jonc squarreux** à assèchement de surface (**37.32**). Ces groupements sont souvent très proches de ceux des tourbières, présentant des variantes plus sèches et plus minéralisées. Ces complexes de prairies sont localisés dans les fonds de vallons humides à l'aval de la Tourbière du Vernay où ils forment un ensemble homogène. Leur existence est conditionnée par des pratiques agricoles extensives (chargement, enrichissement et assainissement faibles).



Prairies paratourbeuses de l'extension

- Tourbières de transition et tremblants (7140)

Les ceintures de carex de la queue tourbeuse et marécageuse de l'étang Taureau sont formées de plusieurs groupements dont l'un peut être rattaché **aux tourbières de Transition (54.5 - 7140)** à **Laîche filiforme, Laîche en ampoule, Sphaignes, Linaigrette à feuilles étroites, Trèfle d'eau et Comaret**. Elles sont présentes en petites communautés de surface réduite imbriquées au sein de **formations de bas-marais acides (54.4, intérêt régional)** et des communautés de grandes Laîches (53.21) avec lesquelles elles forment des mosaïques. Elles occupent une position intermédiaire entre les communautés végétales aquatiques et terrestres, **en situation de « tremblant » ou de « radeau flottant »** sur un substrat fluide. A la queue de l'étang Taureau, il est établi en situation de faible profondeur d'eau ce qui rend son caractère flottant parfois peu évident. Ce groupement joue un rôle important dans l'évolution des plans d'eau vers des tourbières par colonisation végétale.



Cariçaias de ceinture d'étang

| HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE | Site étendu | | Site initial | |
|--|-------------|------|--------------|-------|
| | Surfaces ha | % | Surfaces ha | % |
| Habitats aquatiques | | | | |
| Cariçaies à Carex lasiocarpa (54.51 - 7140) | 2,3 | 0,9% | 0,0 | 0,0% |
| Pelouses à Littorelles (22.311 - 3110) | 1,6 | 0,6% | 0,0 | 0,0% |
| Etangs (22.1) | 9,8 | 3,8% | 0,0 | 0,0% |
| Habitats riverains | | | | |
| Aulnaies - frênaies riveraines (44.31 - 91EO*) | 8,3 | 3,2% | 1,1 | 2,6% |
| Aulnaies - frênaies riveraines potentielles (83.31) | 1,2 | 0,4% | 0,2 | 0,5% |
| Aulnaies - frênaies riveraines (44.31 - 91EO*) & Boulaies tourbeuses (44.A1 - 91DO*) | 1,1 | 0,4% | 1,1 | 2,7% |
| Mégaphorbiaie (37.7 - 6430) | 0,9 | 0,4% | 0,4 | 1,1% |
| Friches humides boisées (44.9) | 13,2 | 5,1% | 0,0 | 0,0% |
| Habitats tourbeux | | | | |
| Bas-marais tourbeux acidiphiles (37.312 - 6410) | 0,2 | 0,1% | 0,2 | 0,4% |
| Tourbières de transition (54.5 - *7140) | 0,1 | 0,0% | 0,1 | 0,2% |
| Tourbières hautes actives (51.1 - *7110) | 2,2 | 0,9% | 2,2 | 5,5% |
| Tourbière haute active (51.1 - *7110) & Tourbière dégradée susceptible de régénération (51.2 - 7120) & Bas-marais tourbeux acidiphiles (37.312 - 6410) | 0,4 | 0,2% | 0,4 | 1,0% |
| Tourbière haute active (51.1 - *7110) & Bas-marais tourbeux acidiphiles (37.312 - 6410) | 0,3 | 0,1% | 0,0 | 0,0% |
| Boulaies à sphaignes (44.A1-*91DO) | 7,3 | 2,8% | 4,7 | 11,5% |
| Boulaies à sphaignes potentielles (83.31) | 1,5 | 0,6% | 0,0 | 0,0% |
| Boulaies à sphaignes (44.A1-*91DO) & Aulnaies - Boulaies à Molinie (44.912) | 4,3 | 1,7% | 3,9 | 9,5% |
| Boulaies à sphaignes (44.A1-*91DO) & Chênaies pédonculées sur tourbe (44.A1- 91DO*) | 2,5 | 1,0% | 1,9 | 4,6% |
| Tourbière dégradée susceptible de régénération (51.2 - 7120) | 0,3 | 0,1% | 0,3 | 0,6% |
| Tourbière dégradée susceptible de régénération (51.2 - 7120) & Bas-marais tourbeux acidiphiles (37.312 - 6410) | 2,9 | 1,1% | 2,9 | 7,0% |
| Habitats prairiaux humides | | | | |
| Mosaïque des prairies paratourbeuses (37.312 - 6410) | 60,6 | ## | 9,2 | 22,7% |
| Friches humides tourbeuses et paratourbeuses (37.312 - 6410) | 13,2 | 5,1% | 2,8 | 7,0% |
| Habitats prairiaux mésophiles | | | | |
| Prairies riches à Grande Berce et Brome mou (38.22-6510) | 3,7 | 1,4% | 0,0 | 0,0% |
| Habitats forestiers | | | | |
| Hêtraies - Chênaies à Jacinthe des bois (41.13 - 9130) | 10,8 | 4,2% | 1,0 | 2,3% |
| Hêtraies - Chênaies à Jacinthe des bois potentielles (83.31) | 6,4 | 2,5% | 1,1 | 2,7% |
| Hêtraies - chênaies acidiphiles à houx (41.12 - 9120) | 8,0 | 3,1% | 0,0 | 0,0% |
| Hêtraies - chênaies acidiphiles à houx potentielles (83.31) | 8,9 | 3,5% | 0,0 | 0,0% |

L'extension permet ainsi d'augmenter de près de 50% (+7,7 ha) la surface des habitats tourbeux et de multiplier par 5 la surface de prairies paratourbeuses (+61,8 ha).

- ✓ - l'intégration des **pelouses à Littorelles de l'étang Taureau (3110)**, qui sont d'intérêt communautaire. Cet habitat occupe habituellement des surfaces très réduites sur les berges des étangs dont le niveau subit des variations saisonnières (évaporation estivale, vidanges...). Elles sont présentes sur les berges sableuses en pente très douces de l'étang Taureau. Elles forment un gazon peu stratifié d'herbes très peu élevées, dominée par la Littorelle à une fleur.
- ✓ - l'intégration de **8 espèces végétales et 8 espèces animales remarquables et de 7 espèces animales d'intérêt communautaire supplémentaires**. Les tableaux ci-dessous présentent le détail des espèces concernées par ce bilan. Une

Végétaux

| Espèces Végétales | | Statut | | | | Localisation dans l'extension du site |
|-----------------------------|---------------------------|--------|---|-----|---|---|
| Nom Scientifique | Nom Commun | DH | P | R | I | |
| <i>Anagallis tenella</i> | Mouron délicat | | | AR | L | Prairies paratourbeuses de l'extension |
| <i>Carex lasiocarpa</i> | Laïche filiforme | | | RR | B | Ceintures de végétation de l'étang Taureau |
| <i>Drosera rotundifolia</i> | Rosolis à feuilles rondes | | F | RR | B | Prairies paratourbeuses de l'extension |
| <i>Epilobium palustre</i> | Epilobe des marais | | | R | L | Extension |
| <i>Equisetum sylvaticum</i> | Prêle sylvatique | | B | RRR | B | Friches et forêts marécageuses de la Grenouille |
| <i>Elatine hexandra</i> | Elatine à six Etamines | | B | R | B | Etang Taureau |
| <i>Littorella uniflora</i> | Littorelle à une fleur | | F | | B | Etang Taureau |
| <i>Osmunda regalis</i> | Osmonde royale | | B | RR | B | Aulnaies marécageuses de l'extension |

DH : espèces inscrites dans la directive Habitats (en gris foncé) - V, annexe 5 (Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire dont le prélèvement dans la nature et l'exploitation sont susceptibles de faire l'objet de mesures de gestion)

P : statut de protection: F, espèces protégées en France (en gris clair) - B, espèces protégées en Bourgogne.

R : Rareté en Bourgogne selon BUGNON et al. (1993) (RRR, "très très rare", RR, "très rare" - R, "rare" -AR, assez rare").

I : - L, intérêt local - B, espèce végétale d'intérêt régional en Bourgogne d'après le CSRPN (1999) - "Habitats et espèces du patrimoine naturel".

Invertébrés aquatiques

| Ecrevisses | | Statut | | | | |
|---|---------------------------|--------|---|-----|----|---|
| Nom scientifique | Nom commun | DH | P | BP | R | I |
| <i>Austropotamobius pallipes pallipes</i> | Ecrevisses à pieds blancs | II-V | F | oui | RR | B |

DH : espèces inscrites dans les annexes de la Directive Habitats (gris foncé) – II, annexe 2 et V, annexe 5

P : statut de protection

BP : espèces dont les biotopes sont à protéger en France (circulaire du 2 juillet 1990)

R : niveau de rareté régional - RRR, "très, très rare" - RR, "très rare" - R, "rare"

I : intérêt - L, intérêt local - B, crustacés déterminants de Bourgogne, liste validée par le CSRPN (mars 1999)

Papillons

| Lépidoptères | | Statut | | | | Localisation |
|------------------------|----------------------|--------|---|-----|---|---|
| Nom scientifique | Nom Commun | DH | P | R | I | |
| <i>Boloria eunomia</i> | Nacré de la Bistorte | | F | RRR | | prairies humides sur Bistorte, Canneberge... introduit dans le Morvan |

DH : espèces inscrites dans une annexe de la Directive Habitats (gris foncé) - annexe II ou IV

P : statut de protection national (gris clair)

LR : espèces inscrites sur la liste rouge nationale des lépidoptères menacés

R : niveau de rareté régional - RRR, "très, très rare" - RR, "très rare" - R, "rare"

I : intérêt - DB, insectes déterminants de Bourgogne, liste validée par le CSRPN (17/7/98)

Poissons

| Poissons | | Statut | | | | | | Remarques |
|-------------------------|--------------------|--------|---|--------|---|-----|---|---|
| Nom scientifique | Nom commun | DH | P | B P | R | Be | I | |
| <i>Cottus gobio</i> | Chabot | II | | | | | B | Ruisseau du Vignan (aval de la tourbière) |
| <i>Lampetra planeri</i> | Lamproie de Planer | II-V | F | x | | III | B | Ruisseau du Vignan (aval de la tourbière) |

DH : espèces inscrites dans l'annexe II de la Directive Habitats (gris foncé)

P : statut de protection national

BP : espèces dont les biotopes sont à protéger en France (circulaire du 2 juillet 1990)

R : niveau de rareté régional - RRR, "très, très rare" - RR, "très rare" - R, "rare"

Be : convention de Berne, III : espèces protégées de l'annexe 3

I : intérêt - L, intérêt local - B, poissons déterminants de Bourgogne, liste validée par le CSRPN (17/7/98)

Reptiles et amphibiens

| Nom scientifique | Nom Commun | DH | P | R | Be | I | |
|----------------------------|---------------------|----|---|----|-----|---|-------------------------------------|
| <i>Lacerta vivipara</i> | Lézard vivipare | | F | RR | III | B | Etang taureau; 1993, extension 2005 |
| <i>Alytes obstetricans</i> | Crapaud accoucheur | IV | F | | II | | Etang taureau; 2000 |
| <i>Natrix natrix</i> | Couleuvre à collier | | F | | | L | Extension 2005 |
| <i>Triturus vulgaris</i> | Triton ponctué | | F | | III | | Etang taureau; 1993 |
| <i>Triturus alpestris</i> | Triton alpestre | | F | | | L | Extension 2005 |
| <i>Triturus helveticus</i> | Triton palmé | | F | | | L | Extension 2005 |

DH : espèces inscrites dans les annexes de la Directive Habitats - II, IV et V (gris foncé)

P : statut de protection: nationale - Fp, protection partielle - F, protection totale

R : niveau de rareté régional - RRR, "très, très rare" - RR, "très rare" - R, "rare"

Be : convention de Berne, II : espèces strictement protégées de l'annexe II - III : espèces protégées de l'annexe 3

I : intérêt - L, intérêt local - B, amphibiens et reptiles déterminants de Bourgogne validée par le CSRPN (17/7/98)

Mammifères

| Mammifères | | Statut | | | | | | | Remarques |
|----------------------------------|---------------------------|--------|-----|-----|----|-----|----|---|---------------------|
| Nom scientifique | Nom commun | DH | P | BP | LR | Be | R | I | |
| <i>Eptesicus serotinus</i> | Sérotine commune | IV | FI | | X | II | R | B | |
| <i>Mustela erminea</i> | Hermine | | FII | | | III | RR | L | |
| <i>Myotis daubentoni</i> | Vespertillon de Daubenton | IV | FI | | | | R | B | 1994-1997 |
| <i>Myotis mystacinus</i> | Murin à Moustaches | IV | FI | | X | II | R | B | 1994-1997 |
| <i>Nyctalus noctula</i> | Noctule commune | IV | FI | | X | II | R | B | 1994-1997 |
| <i>Plecotus sp.</i> | Oreillard sp. | IV | FI | | X | II | R | B | espèce à déterminer |
| <i>Pipistrellus pipistrellus</i> | Pipistrelle commune | IV | FI | | | | | L | 1994-1997 |
| <i>Neomys fodiens</i> | Crossope | | FI | oui | X | III | R | B | |

DH : espèces inscrites dans la Directive Habitats - II- IV annexes 2 & 4I (gris foncé), IV annexe 4 (Espèces animales et végétales d'intérêt communautaire qui nécessitent une protection stricte) - V (gris clair), annexe 5

P : statut de protection: FI, annexe I de la liste nationale – FII, annexe II de la liste nationale

BP : espèces dont les biotopes sont à protéger en France (circulaire du 2 juillet 1990)

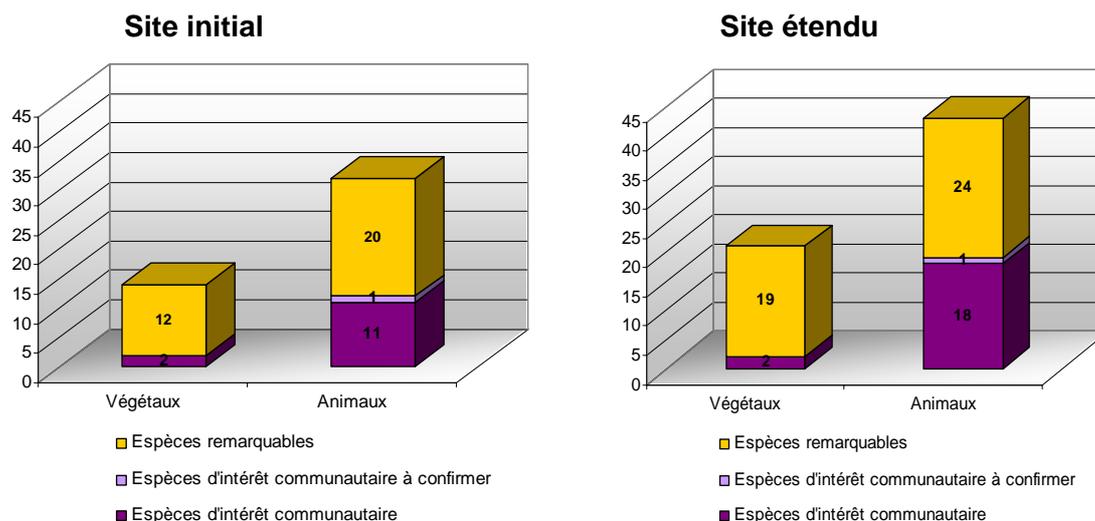
LR : espèces inscrites sur la liste rouge nationale des mammifères menacés

Be : convention de Berne, II : espèces strictement protégées de l'annexe II - III : espèces protégées de l'annexe 3

R : niveau de rareté régional - RRR, "très, très rare" - RR, "très rare" - R, "rare"

I : intérêt - L, intérêt local - B, mammifère déterminant de Bourgogne validé par le CSRPN (17/7/98)

Synthèse sur l'ensemble des données concernant les espèces

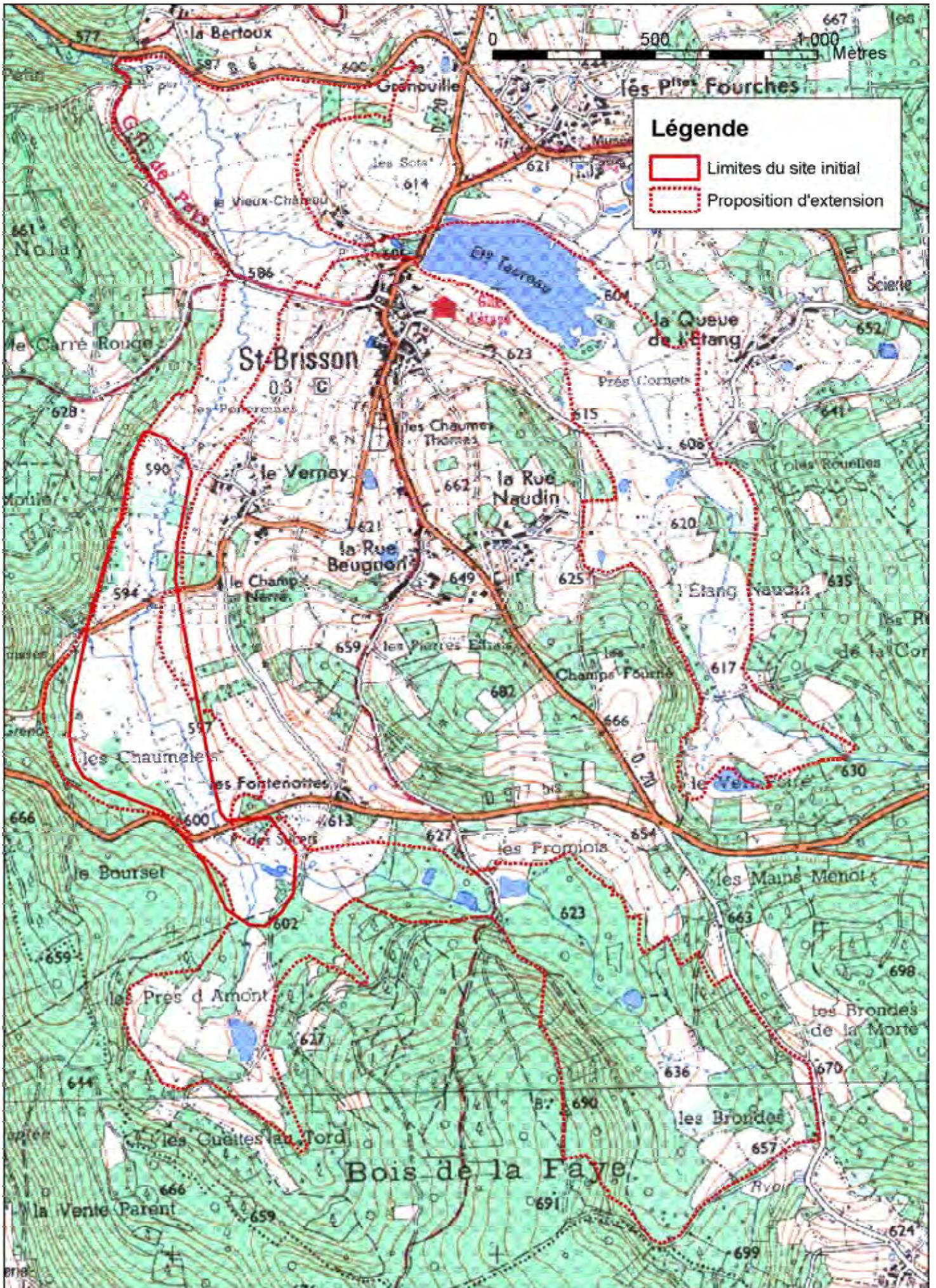


- ✓ - une **meilleure lisibilité sur le terrain des limites du site**, basée sur des **éléments topographiques facilement repérables**. Sur le site, différents types d'éléments ont été utilisés : le parcellaire, les limites de plantation ou les chemins ruraux.

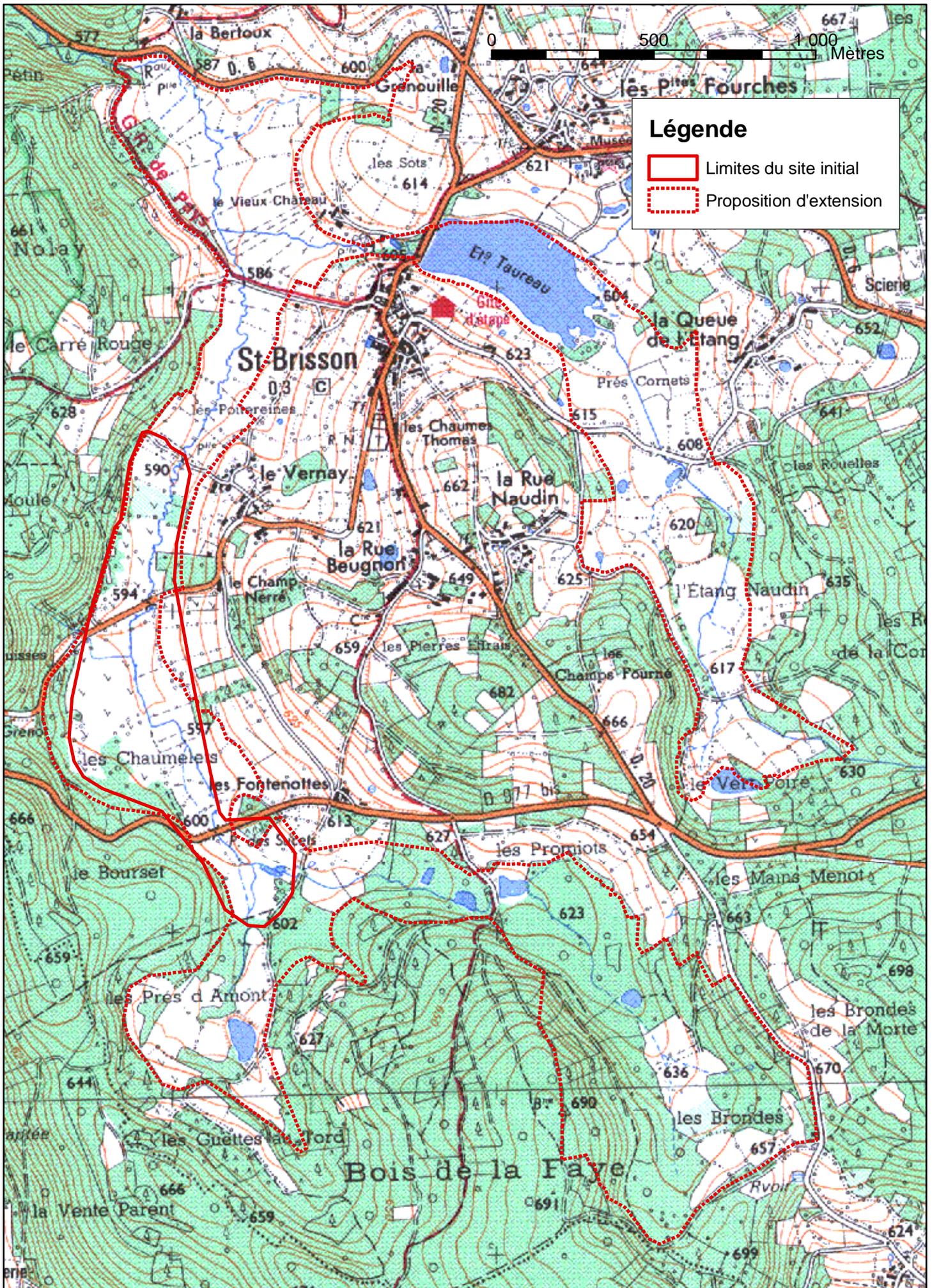
Les propositions de suppressions de surface générées dans cet objectif ne concernent que des parcelles situées à la marge du site et ne présentant ni d'intérêt patrimonial ou fonctionnel ni de possibilité de restauration à court ou moyen terme. Les propositions d'extensions de surface générées dans cet objectif ont concerné des habitats d'intérêt patrimonial en place situés en continuité avec ceux existants.

| | |
|---------------------------------------|--------------------|
| SURFACE DU SITE INITIAL | 41,8 ha |
| Propositions d'extensions (ha) | +220,2 ha |
| Propositions de suppressions (ha) | -3,8 ha |
| Bilan (ha) | + 216, 4 ha |
| SURFACE TOTALE APRES EXTENSION | 258 ha |

EXTENSION DU SITE DE LA TOURBIERE DU VERNAY AU 1/15000



EXTENSION DU SITE DE LA TOURBIERE DU VERNAY AU 1/15000



ANNEXE 6

PROTOCOLE D'INVENTAIRE DES LEPIDOPTERES PATIMONIAUX DU SITE

LA METHODOLOGIE EMPLOYEE : LA METHODE DU TRANSECT

1. Mise en place du protocole de suivi

Le suivi de population effectué pour les populations de lépidoptères (rhopalocères) applique une adaptation de la méthode du transect.

L'objectif est d'effectuer un comptage visuel des imagos le long d'un itinéraire fixé et parcouru régulièrement tout au long de la période d'apparition des espèces (DEMERGES,2002). L'itinéraire comporte plusieurs sections, qui couvrent les différentes unités écologiques du site. Les résultats obtenus renseigneront sur l'abondance des populations.

a. La période de suivi et le nombre de relevés

Elle se calque sur la période de vol des espèces d'après leur phénologie à partir d'une recherche bibliographique.

Dans le cadre de l'étude, il y a 1 comptage/ 15 jours, et au minimum 2 prospections/jour :

La fréquence de passage sur les sites est fixée à 15 jours d'intervalle entre chaque prospection, pour pallier aux aléas climatiques, fréquents en Morvan.

b. Description de la méthode et de ses différents paramètres

✓ **Principe de la méthode :**

Il s'agit de parcourir régulièrement un itinéraire de 1 à 2 kilomètres, avec une marche constante de 2.5 Km/h, soit approximativement 1H30 de marche.

On comptabilise les adultes que dans un couloir de 5 m de large, c'est la largeur limite pour l'identification d'espèces.

✓ **Matériel :**

-filet à papillon
-fiche de terrain

- manuel d'identification des espèces
-GPS, cartes IGN, photos aériennes

✓ **Contraintes météorologiques :**

Il n'y a pas de prospections par mauvais temps (nuageux, pluvieux ou vent). Elles ont lieu quand les températures sont comprises entre 13°C et 17°C, avec plus de 60% d'ensoleillement minimum, et les vents doivent être inférieurs à 40 Km/H, soit un niveau 5 sur l'échelle de Beaufort. En cas de fortes températures, il peut y avoir une baisse d'activités des papillons entre 12 :00 et 14 :00 .

✓ **Définir le transect**

Il s'agit d'un trajet dans un milieu ouvert, constitué de lignes droites, espacées au minimum de 50 mètres, pour éviter les doubles comptages.

Il est nécessaire de cartographier le trajet à l'aide de repères de terrain (clôture, arbres, ruisseau...), et de mesurer les distances. Chaque transect est constitué d'un ensemble de lignes appelées sections,

✓ **Choisir les sections**

Il faut déterminer les différents groupements de végétaux et cartographier les sections. (pas plus de 15 sections par transect) A l'aide de photos aériennes, il faut déterminer la surface occupée par les friches ou les prairies humides, par analyse de photos aériennes, et S.I.G., ainsi que les différents groupements végétaux.

✓ **Réalisation du transect**

On comptabilise les individus / section, en ne comptant que les adultes présents sur une distance de 2.5 m de part et d'autre de l'observateur.

L'identification se fait essentiellement à vue (en vol ou posé) ou par capture (les individus très abîmés ne sont pas comptés) (DEMERGES,2002)

Pour éviter les doubles comptages, on compte uniquement les individus venant de devant soi.

2. Exploitation des données

✓ **Calcul des tendances et des indices**

-détermination de la période de vol et du pic de population pour chaque espèce : la courbe des populations.

-Estimation annuelle des individus/site par analyses statistiques

-calcul de l'indice d'abondance

$$I = \frac{\sum \text{effectif de chaque section}}{\text{longueur du transect}}$$

On ramène l'indice est rapporté à 100 m pour comparaison avec les différents sites.

✓ **Lister les cas particuliers du suivi**

- Problèmes liés à l'identificateur des espèces, (espèces similaires...)

- Problèmes liés à la zone géographique

- Problèmes liés à la période d'apparition des espèces et aux générations.

✓ **Interprétation des données en fonction des conditions climatiques**

Ex: Si le printemps a été sec, la plante hôte est en faible nombre, ce qui peut entraîner une forte mortalité larvaire.

MISE AU POINT DE CRITERES D'EVALUATION DE L'ETAT DE CONSERVATION DES HABITATS FORESTIERS DE LA DIRECTIVE HABITATS



Document réalisé par :

V. GODREAU (Direction Territoriale
ONF Bourgogne-Champagne-Ardenne)
H. POMPONNE (Agence ONF de Nevers)
A. CORBEAUX (Parc Naturel Régional du Morvan)

en collaboration avec la DIREN Bourgogne
(E. Roulier)

SOMMAIRE

| | Page |
|---|------|
| Introduction | 4 |
| | |
| Première partie : mise au point d'une méthode reproductible permettant d'évaluer la qualité des habitats forestiers de la Directive Habitats | 6 |
| 1. Préambule | 6 |
| 2. Présentation des variables | 7 |
| 2.1 <i>Indicateurs relatifs à l'habitat</i> | 7 |
| 2.2 <i>Indicateurs relatifs à la qualité biologique des forêts</i> | 9 |
| 2.3 <i>Indicateur complémentaire</i> | 10 |
| 3. Principes de notation des habitats | 11 |
| 3.1 <i>Choix d'indices</i> | 11 |
| 3.2 <i>Construction des indicateurs de base</i> | 11 |
| 4. Principes d'agrégation des indicateurs | 11 |
| 5. Evaluation et cartographie de l'état de conservation | 13 |
| 6. Estimation du temps à consacrer pour la mise en place de la méthode sur le terrain | 17 |
| | |
| Présentation des indicateurs et paramètres à mesurer | 18 |
| Bilan de la méthode | 25 |
| Annexes | |

**PREMIERE PARTIE : MISE AU POINT D'UNE METHODE REPRODUCTIBLE
PERMETTANT D'EVALUER LA QUALITE DES HABITATS FORESTIERS DE LA
DIRECTIVE HABITATS**

1. Préambule

Afin de fournir des résultats objectifs sans à priori sylvicole ou écologique, une méthode permettant d'évaluer la qualité des habitats forestiers dans les sites Natura 2000 est proposée pour les sites présents au sein du Parc naturel régional du Morvan.

Les habitats forestiers concernés et présents dans les quatre sites Natura 2000 situés au sein du Parc naturel régional du Morvan sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| Habitats | Code Natura 2000 | Répartition spatiale |
|---|-------------------------|---|
| Habitats à fort enjeu patrimonial | | |
| <i>Aulnaie-frênaie des bords de cours d'eau</i> | 91E0 | <i>Boisement linéaire de bords de cours d'eau, très localisés</i> |
| <i>Tourbières boisées</i> | 91D0 | <i>Habitat rare, de faible étendue spatiale, dispersé et en régression suite à des actions anthropiques</i> |
| <i>Hêtraie acidiphile montagnarde</i> | 9120 | <i>Habitat localisé dans le Morvan au Haut-Folin, à fort enjeu de protection</i> |
| <i>Forêt de ravin à Tilleul et Erables</i> | 9180 | <i>Habitat peu fréquent, de faible étendue spatiale</i> |
| <i>Chênaie hydromorphe à Molinie</i> | 9190 | <i>Habitat très localisé, sensible à la dégradation des sols, à fertilité faible à très faible</i> |

| Habitats de production | | |
|---|------|---|
| <i>Hêtraie collinéenne à Houx</i> | 9120 | <i>Habitat spatialement le plus répandu dans le Morvan, à bonne fertilité, souvent transformé en boisement résineux (Douglas, Epicéa)</i> |
| <i>Hêtraie-chênaie acidiline à Millet diffus ou Jacinthe des bois et à Pâturin de Chaix</i> | 9130 | <i>Habitat répandu dans le Morvan, à bonne fertilité pour feuillus et résineux</i> |
| <i>Chênaie mixte sur sol hydromorphe</i> | 9160 | <i>Habitat à fertilité bonne à élevée pour une sylviculture feuillue, sensible au tassement des sols</i> |

Les paramètres retenus pour la mise en place de la méthode reposent sur les principes suivants :

- les données de terrain doivent être accessibles aux non-spécialistes de la forêt, et limitées en nombre pour assurer un bon traitement statistique et géographique,
- l'applicabilité et la reproductibilité dans le temps et dans l'espace,
- le mode de collecte de données doit être homogène quel que soit l'habitat

2. Présentation des variables

On distinguera deux types de paramètres complémentaires permettant d'approcher l'état de conservation des habitats forestiers :

- **des paramètres relatifs à l'habitat** s'appuyant sur des considérations d'ordre forestier principalement (critères de typicité des habitats au sens du Museum National d'Histoire Naturelle),
- **des paramètres relatifs à la biodiversité des espaces forestiers** (critères biologiques assurant la présence d'une faune et d'une flore associées).

Ces deux types de paramètres doivent apparaître comme complémentaires et seront répertoriées sur deux cartes différentes (cf. paragraphe 5). En effet, au sens de la Directive Habitats, il apparaît primordial d'une part d'obtenir des habitats forestiers typiques par rapport à la description des habitats inscrits dans les Cahiers d'habitats coordonnés par le Museum National d'Histoire Naturelle et, d'autre part, il convient de se diriger vers une biodiversité naturelle accrue en intégrant la faune et la flore associées à ces habitats forestiers.

2.1 Indicateurs relatifs à l'habitat

** La composition dendrologique (Indicateur Ic)*

Elle permet de vérifier l'existence et l'importance des essences caractéristiques des différents habitats forestiers et à ce titre apparaît comme un des premiers critères permettant une bonne évaluation de l'état de conservation des peuplements.

Dans le cadre de cette méthode, il est proposé que la composition dendrologique mesurée par le calcul de la surface terrière ne soit effectuée que pour les habitats de production à répartition spatiale importante : hêtraie collinéenne à Houx et hêtraie-chênaie acidiline à Millet diffus ou Jacinthe des bois. En effet, des enjeux contradictoires ont pu mener à des modifications plus ou moins fortes de l'habitat qu'il est nécessaire objectivement d'évaluer quantitativement. La méthode d'estimation de la composition dendrologique sera réalisée par points définis au préalable selon un maillage systématique (cf. § 5) avec mesure de la surface terrière totale, afin d'obtenir, pour l'ensemble des essences ligneuses caractéristiques de l'habitat, la proportion exprimée en pourcentage de chacune de ces essences. Une liste des essences caractéristiques est précisée en annexe pour chacun des habitats considérés.

Dans le cas des habitats à forte valeur patrimoniale (forêts de ravins, habitats linéaires de bords de ruisseaux, tourbières boisées, hêtraies acidiphiles montagnardes, chênaies hydromorphes à Molinie) ou à faible étendue spatiale (chênaies mixtes sur sol hydromorphe), la méthode est simplifiée : la seule présence des espèces caractéristiques permet une bonne évaluation de l'habitat en place, à contrario la présence d'essences non autochtones (résineux, autres feuillus non autochtones) non inscrits dans la liste des

essences caractéristiques indique un mauvais état de conservation pour l'indice structure, et dont le principe de restauration est alors à indiquer. Compte tenu de la forte valeur patrimoniale de ces habitats, une exigence supérieure pour l'état de conservation a ainsi été retenue.

** La composition et la viabilité de la régénération naturelle (Indicateur Icr)*

Cette variable, strictement forestière, n'est pas fondamentale pour la conservation de l'habitat. Elle permet simplement d'apprécier une certaine résilience des peuplements forestiers en place et d'assurer la restauration possible d'habitat dans le cas des plantations anciennes, de trouées naturelles issues de chablis ou créées volontairement. Ce critère ne peut être pénalisant vis-à-vis du critère précédent lorsque la régénération ne s'installe pas.

Par contre, la présence d'une régénération d'essences non caractéristiques de l'habitat contribue à diminuer la valeur de l'état de conservation d'un habitat sur un site donné. Par conséquent, dans le cas de régénération d'espèces non caractéristiques, la formule proposée intégrera cet aspect en diminuant la valeur globale de la note de cette variable.

La méthode d'évaluation de la composition de la régénération s'effectuera par placettes de 20x20 m² soit 400 m².

* *La présence du Houx (Indicateur Rh)*

Il s'agit d'un indicateur important dans le cas de la Hêtraie collinéenne à Houx et de la Hêtraie montagnarde. Sa présence dans le sous-bois est un signe important de la typicité de l'habitat, sa disparition par arasement ou dévitalisation pouvant être irréversible. Du fait de la gestion passée, les faciès à Houx sont devenus rares et seront de ce fait privilégiés.

La méthode d'évaluation du recouvrement en Houx s'effectuera par placettes de 20x20 m² soit 400 m².

Dans les autres habitats, il est intégré dans le paramètre sur la strate arbustive et entre dans le calcul de l'indice « Biodiversité » au même titre que les autres essences de cette strate.

2.2 Indicateurs relatifs à la qualité biologique des forêts

Ces paramètres apparaissent fondamentaux, car ils regroupent ce qui semble en général être absent ou rare dans les forêts françaises orientées vers la production: la présence de bois morts, des stades forestiers âgés, pour lesquels de très nombreuses espèces animales et végétales sont dépendantes dans le cadre de leur dynamique de reproduction, la présence de bois de gros diamètres, la présence de strates arbustives et herbacées bien visibles sur le terrain, une diversité forte des essences ligneuses au sein de la strate arborée.

* *La strate basse herbacée (Indicateur Ish)*

Son importance traduira la présence de peuplements clairs, et elle est le siège de microhabitats très divers pour la faune invertébrée.

Parmi la strate herbacée sont inclus les espèces ligneuses comme la Ronce, la Fougère aigle ou le Lierre.

La méthode d'évaluation de la strate basse herbacée s'effectuera par placettes de 20x20 m² soit 400 m².

En cas de recouvrement par une seule espèce très envahissante (ex : Canche cespiteuse, Ronce des bois), la valeur donnée à cette variable sera diminuée.

* *La strate arbustive (Indicateur Isa)*

Complétant la variable précédente, elle illustre la diversité verticale des habitats, facteur favorable à la diversité des oiseaux forestiers.

La méthode d'évaluation de la strate basse arbustive s'effectuera par placettes de 20x20 m² soit 400 m².

* *La nécromasse (Indicateur In)*

La quantité d'arbres morts debout ou couchés est un paramètre important pour la biodiversité et pour le renouvellement de l'écosystème forestier. **Leur évaluation se fera sans tenir compte de l'essence considérée.**

L'indicateur de bon état de conservation sera la quantité d'arbres morts de diamètre supérieur à 35 centimètres visibles depuis le centre de la placette et ce nombre est relevé lors du calcul de la surface terrière .

Les arbres morts couchés ou debout seront pris en compte il sera noté une valeur de 2 lorsque les deux types seront notés l'un à côté de l'autre.

* *La maturité ou vieillissement de l'écosystème (Indicateur Iv)*

La proportion de gros bois et très gros bois est importante si l'on recherche la présence d'arbres à cavités, riches en Chiroptères, Oiseaux ou Insectes. La maturité de l'écosystème se traduira par une proportion de gros bois au sein de l'habitat considéré et **ce quelle que soit l'essence considérée.**

Cette notion sera essentiellement évaluée sur les habitats de production soit pour la Hêtraie collinéenne à Houx et la Hêtraie-Chênaie acidocline à Millet diffus ou Jacinthe des bois.

Dans le cas des habitats à forte valeur patrimoniale, cette notion de proportion de gros bois ne sera pas intégrée.

D'autres critères illustrent une diversité liée à la variété des types de peuplements, offrant de fait des potentiels trophiques variés pour la faune et la flore forestière.

** La diversité des ligneux hauts ou mélange des essences(Indicateur Im)*

La diversité en ligneux hauts est un facteur de stabilité des peuplements pour des raisons sanitaires, est reconnue d'importance majeure pour les forestiers d'un point de vue culturelle, et est retenu comme critère de gestion durable dans les forêts de France.

D'autre part, la diversité en insectes est directement liée à la diversité des végétaux ligneux. La méthode d'évaluation de la diversité en ligneux hauts s'effectuera par placettes de 20x20 m² soit 400 m².

2.3 Indicateur complémentaire

** L'ancienneté de la forêt*

C'est un indicateur important vis à vis de l'installation d'une certaine faune peu mobile (insectes saproxylophages par exemple), permettant la distinction entre de vieilles forêts répertoriées au niveau du cadastre napoléonien de forêts récemment installées sur d'anciens espaces ouverts pâturés et laissés à l'abandon après les modifications observées dans le monde rural.

Ce critère sera à intégrer à l'échelle d'un massif dès lors que la donnée historique existe, mais n'intervient pas dans l'évaluation globale de l'état de conservation des habitats forestiers. Il permet simplement l'obtention d'un critère complémentaire aux précédents pouvant permettre de mieux comprendre la répartition, la présence ou l'absence de certaines espèces animales.

3. Principes de notation des habitats

3.1 Choix d'indices

L'état de conservation sera au final apprécié sur la base de deux indices :

- Indice structure
- Indice biodiversité

Ces indices correspondent à la notion d'état de conservation précisée dans le manuel d'interprétation de la directive européenne et des enjeux de conservation d'espèces caractéristiques des habitats forestiers.

3.2 Construction des indicateurs de base

Ces indicateurs sont construits à partir de variables récoltées sur le terrain par échantillonnage et pour des unités homogènes de traitement statistique et cartographique.

On distingue trois niveaux de qualité :

- niveau « DEGRADE » : le paramètre étudié est inacceptable en terme de conservation de l'habitat et un effort de restauration est nécessaire.
- niveau « FAVORABLE » : le paramètre étudié est acceptable. Un effort de restauration facile est à envisager ou un maintien de la situation en place.
- niveau « OPTIMUM » : la valeur est considérée comme excellente, et le niveau doit être conservé.

La présentation de chacun des indicateurs et les paramètres de terrain à intégrer dans la méthode se situent à partir de la page 18.

4. Principes d'agrégation des indicateurs

* Indice structure

Cet indice est déterminé sur la base de trois indicateurs de base qualifiant la composition de l'habitat, ses capacités à se régénérer et la présence de Houx au sein de l'habitat. En l'absence de certitudes sur le caractère

Les deux premiers facteurs sont indépendants mais sont considérés comme facteurs limitants, tandis que le facteur Houx s'ajoute aux facteurs précédents. Avec la formule actuelle proposée, son absence et/ou sa présence influe fortement sur la valeur de l'indice.

1) Dans le cas des hêtraies collinéennes à Houx et Hêtraie montagnarde à Houx (code Natura 2000 : 9120)

$$\text{Indice Structure} = ((Ic * Icr)^{1/2} + Irh)/2$$

2) Dans le cas des autres habitats à forte valeur patrimoniale ou très localisées spatialement dans le cadre du Morvan : Hêtraie montagnarde, forêts de ravin, habitats linéaires de bords de cours d'eau, tourbières boisées, chênaies mixtes sur sol hydromorphe à Pâturin de Chaix, chênaies hydromorphes à Molinie (codes Natura 2000 : 9130, 9180, 91EO, 91DO, 9160, 9190)

$$\text{Indice Structure} = (Ic * Icr)^{1/2}$$

* Indice biodiversité

L'indice biodiversité est construit sur la base de 5 indicateurs.

Cependant, les facteurs « strate herbacée » et « strate arbustive » sont liés . En effet :

- un trop fort encombrement de la strate arbustive haute, après ouverture brutale,
 - et une absence de strate herbacée, par fermeture du milieu
- sont peu propices à une diversité en espèces importante sur les sites.

La formule se réduit ainsi à 4 indicateurs complémentaires les uns aux autres, les autres indices ayant des effets compensatoires en terme de biodiversité par rapport au premier décrit précédemment.

$$\text{Indice Biodiversité} = ((I_{sh} * I_{sa})^{1/2} + I_n + I_v + I_m) / 4$$

* Indice ancienneté de la forêt

Cet indice complémentaire complète les indices de biodiversité donnant une qualification de l'état de conservation des habitats basé sur le postulat que les vieilles forêts sont plus riches que les forêts récentes.

NB : Ces critères permettent d'avoir une vision objective de l'état de conservation de peuplements forestiers à un instant donné avec une système de notation comparable d'un site à l'autre. Cependant, l'histoire sylvicole des parcelles peut être très différente et peut aboutir à des états de conservation très proches.

Ainsi, en parallèle à cette réflexion, une typologie des principaux peuplements des sites forestiers du Morvan a été constituée (cf. deuxième partie). Elle permet la mise en place d'itinéraires sylvicoles permettant de parvenir à un état de conservation amélioré par rapport à l'état initial. Les itinéraires proposés intègrent les deux fondements constitutifs des critères : la typicité des peuplements (critère structure) et l'amélioration de la biodiversité au sein d'un site donné à travers d'une part l'apport de lumière dans les peuplements et d'autre part une présence de vieux arbres et d'une nécromasse plus importantes qu'actuellement. Ces itinéraires sont détaillés dans la seconde partie du document.

5. Evaluation et cartographie de l'état de conservation

L'appréciation de l'état de conservation se calcule à l'échelle du site et se base sur l'interprétation des indices proposés.

Au préalable, sur le site Natura 2000 étudié, une carte détaillée des habitats doit être réalisée selon la nomenclature Natura 2000 et à l'échelle du 1/25 000^{ème}.

L'idéal pour une bonne évaluation de l'état de conservation des habitats à l'échelle d'un site Natura 2000 donné serait la mise en place de relevés de terrain effectués de façon systématique selon un carroyage établi par avance, et avec un point tous les cent mètres. Le point de mesure constitue une placette de base sur laquelle les relevés nécessaires à la méthode sont effectués.

Il est ainsi nécessaire de se munir de la fiche de terrain (cf. annexe 2), d'une boussole et d'un topofil pour progresser sur le terrain. Par ailleurs, le matériel nécessaire se compose principalement d'un relascope et d'un décimètre. Le matériel nécessaire à la mise en œuvre de la méthode est présenté en annexe 3.

Après la réalisation de la carte des habitats et de la phase de terrain permettant la prise de mesures par placettes, l'évaluation de l'état de conservation des habitats s'analyse à partir des résultats de chacune des placettes présentés sous forme de tableaux Excel. La moyenne de chacun des indicateurs est calculée par habitat, nous donnant **un indice moyen de structure et un indice moyen de biodiversité sur un site donné et par habitat forestier** de la Directive Habitat. Par ailleurs, la médiane de chacun des indicateurs est calculée, nous donnant **une valeur médiane pour les indices de structure et de biodiversité.**

Les seuils de décision proposés pour cartographier l'état de conservation sont les suivants :

- au-delà de la médiane (ou de la valeur moyenne si la distribution des valeurs est fortement asymétrique), l'indice est considéré comme optimum, l'état de conservation à l'échelle de la placette doit être conservé,
- entre la valeur médiane et la valeur moyenne, l'état de conservation est considéré comme favorable, l'état de conservation pouvant être amélioré à moyen terme assez facilement,

- **en dessous de la valeur moyenne (ou de la valeur médiane si la distribution des valeurs est fortement asymétrique), l'état de conservation est considéré comme dégradé, l'état de conservation devant être restauré.**

La représentation graphique peut prendre la forme d'un symbole ponctuel coloré (avec trois niveaux de couleurs) pour chacune des placettes de terrain, nous permettant de visualiser rapidement les états de conservation notés.

L'état de conservation sera ainsi appréhendé à l'échelle du site Natura 2000 par habitat identifié lors de la phase de cartographie mais également à l'échelle d'un secteur donné après regroupement de plusieurs placettes réalisées sur le même habitat. On peut également imaginer une analyse des résultats par propriétaire afin d'orienter le contenu des actions à inscrire au sein du contrat Natura 2000 établi avec le propriétaire.

NB : dans le cas des habitats linéaires (forêts de ravin, habitats linéaires de bords de cours d'eau), des placettes supplémentaires seront positionnées sur le terrain pour une bonne approche statistique.

Par ailleurs, dans le cadre du maillage systématique, une placette peut se situer sur un secteur non homogène (limite versant-plateau, zones de plantation en périphérie d'un habitat « peu perturbé »,) : il convient alors d'adapter la méthode en se décalant légèrement et pour éviter toute hétérogénéité.

Placettes issues du Mont Beuvray (site FR2600961)

| Placettes | Essences : | No mbre | C | CR | SH | SA | N | V | M | H | Indice structure [(IC*ICR)1/2 +IRH]/2 | Indice biodiversité [(ISH*ISA)1/2+IN+IV +IM]/4 | I I struc+ I bio |
|-----------|-------------------------------|------------|---|-----|----|----|---|---|---|----|--|--|------------------------|
| 1 | hêtre | 28 | | | | | | | | | 1,79 | 0,85 | 2,64 |
| 2 | hêtre;chêne | 28; | | ,25 | | | | | | | 1,25 | 1,10 | 2,35 |
| 3 | hêtre;chêne;chât | 3 19; | | ,5 | | | | | | ,5 | 1,00 | 1,00 | 2,00 |
| 4 | hêtre;chêne | 3;4 17; | | | | | | | | | 2,06 | 1,00 | 3,06 |
| 5 | hêtre;chêne;chât | 2 23; | | ,25 | | | | | | | 1,77 | 0,50 | 2,27 |
| 6 | hêtre;sapin;chât | 1;4 21; | | ,08 | | | | | | ,5 | 1,46 | 0,75 | 2,21 |
| 7 | hêtre;sapin;chât | 1;2 18; | | ,83 | | | | | | | 1,59 | 1,00 | 2,59 |
| 8 | hêtre | 1;2 17 | | ,42 | | | | | | ,5 | 1,96 | 0,50 | 2,46 |
| 0 | hêtre;chêne | 1 26; | | ,83 | | | | | | | 1,96 | 0,25 | 2,21 |
| 1 | hêtre;chêne | 1 21; | | ,83 | | | | | | | 2,08 | 0,50 | 2,58 |
| 1 | hêtre;sapin;chêne | 13 31; | | ,33 | | | | | | | 1,71 | 1,00 | 2,71 |
| 2 | hêtre;sapin;chêne | 1;6 15; | | ,83 | | | | | | ,5 | 0,50 | 1,00 | 1,50 |
| 6 | épicéa;sapin;érabl e;hêtre | 18;2;2 | | ,67 | | | | | | | 0,75 | 0,00 | 0,75 |
| 1 | sapin | 3 | | ,08 | | | | | | ,5 | 0,75 | 0,00 | 0,75 |
| 3 | épicéa;sapin | 3 | | ,08 | | | | | | ,5 | 0,00 | 0,25 | 0,25 |
| 2 | sapin;douglas | 3 | | ,83 | | | | | | | 0,75 | 0,25 | 1,00 |
| 9 | sapin;douglas | 2 | | ,83 | | | | | | ,5 | 0,75 | 0,25 | 1,00 |
| 0 | épicéa;sapin;hêtr | 3 15; | | | | | | | | ,5 | 0,75 | 0,75 | 1,50 |
| 0 | épicéa;sapin;hêtr | 8;3 | | ,58 | | | | | | ,5 | 0,75 | 0,00 | 0,75 |
| 3 | épicéa | 3 | | ,83 | | | | | | ,5 | 0,75 | 0,00 | 0,75 |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------|-------------|
| 4 | 3 | épicéa | | | | | | | | | | | | | 0,50 | 0,00 | 0,50 |
| 6 | 3 | douglas | | | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 2 | 2 | hêtre;chêne;sapin; | 9;5; | | | | | | | | | | | | 1,68 | 1,00 | 2,68 |
| 8 | 2 | bouleau | 6;1 | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 3 | douglas;hêtre;chêne | 1;1 | | | | | | | | | | | | 2,06 | 0,75 | 2,81 |
| 5 | 3 | douglas | 0;14 | | | | | | | | | | | | 0,75 | 0,00 | 0,75 |
| 6 | 2 | chêne | 18 | | | | | | | | | | | | 1,96 | 0,00 | 1,96 |
| 6 | 2 | hêtre;chêne;châtaignier | 22; | | | | | | | | | | | | 1,96 | 0,50 | 2,46 |
| 7 | 2 | douglas;hêtre;chêne | 9;1 | | | | | | | | | | | | 0,50 | 1,00 | 1,50 |
| 8 | 2 | douglas;hêtre | 1;1;1 | | | | | | | | | | | | 0,00 | 0,25 | 0,25 |
| | | Moyenne par indice | | | | | | | | | | | | | 1,37 | 0,58 | 1,96 |
| | | Ecart-type | | | | | | | | | | | | | 0,73 | 0,65 | 1,37 |
| | | Médiane par indice | | | | | | | | | | | | | 1,71 | 0,63 | 2,33 |

- en vert : placettes dont la valeur est au-delà de la valeur médiane
- en noir : placettes dont la valeur se situe entre la valeur médiane et la valeur moyenne
- en rouge : placettes dont la valeur se situe sous la valeur moyenne

Placettes issues du Mont Beuvray (site FR2600961)

| Placette | PI | Essences | Nombre | C | CR | SH | SA | N | V | M | Indice structure (IC*ICR)/2 | Indice biodiversité [(ISH*ISA)/2+IN+IV+IM]/4 | I struc+ I bio |
|----------|----|-----------------------------|----------|---|----|----|----|---|---|---|-----------------------------|--|----------------|
| 9 | | hêtre;érable;chêne | 28;3;1 | | | | | | | | 2,27 | 0,75 | 3,02 |
| 4 | 1 | érable;épicéa;saule | 12;6;3 | | | | | | | | 0 | 0,25 | 0,25 |
| 5 | 1 | douglas;épicéa;hêtre;érable | 33;7;3;1 | | | | | | | | 0 | 1,25 | 1,25 |

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|-----------------------|---------|--|--|--|--|--|--|-------------|-------------|-------------|
| 3 | 1 | hêtre;érable;chêne | 25;1;1 | | | | | | | 2,08 | 0,75 | 2,83 |
| | 4 | hêtre;chêne | | | | | | | | 2,38 | 1 | 3,38 |
| 5 | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | érable;chêne | 19;1 | | | | | | | 2,35 | 0,75 | 3,10 |
| 7 | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | érable;hêtre;frêne | 18;2;1 | | | | | | | 2,42 | 1 | 3,42 |
| 8 | | | | | | | | | | | | |
| | 1 | érable;hêtre;frêne;ch | 7;5;1;2 | | | | | | | 2,58 | 1,35 | 3,93 |
| 9 | âtai | | | | | | | | | | | |
| | 2 | mél;chât;char;ér;bou; | 1;3;7;1 | | | | | | | 1,68 | 1,10 | 2,79 |
| 0 | trem;hê | | ;13;2;1 | | | | | | | | | |
| | 2 | douglas;hêtre | 54;3 | | | | | | | 0 | 1 | 1 |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 3 | hêtre;chêne | | | | | | | | 2,04 | 0,5 | 2,54 |
| 9 | | | | | | | | | | | | |
| | 2 | chên;ér;frê;sapin;châ | 4;2;1;2 | | | | | | | 1,66 | 0,85 | 2,51 |
| 3 | t;boul | | ;1;1 | | | | | | | | | |
| | 2 | char;chêne;boul;ér;h | 4;5;1;5 | | | | | | | 2,62 | 0,5 | 3,12 |
| 4 | ê;saule | | ;1;1 | | | | | | | | | |
| | 4 | chêne;érable;hêtre | | | | | | | | 2,00 | 0,25 | 2,25 |
| 0 | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | hêtre | | | | | | | | 1,91 | 0,25 | 2,16 |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | érable;hêtre;bouleau | 4;33;1 | | | | | | | 2,00 | 0,75 | 2,75 |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| | 4 | hêtre;chêne;bouleau | | | | | | | | 1,63 | 1 | 2,63 |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| | | Moyenne | | | | | | | | 1,91 | 0,90 | 2,81 |
| | | Ecart-type | | | | | | | | 0,69 | 0,69 | 1,38 |
| | | Médiane | | | | | | | | 2,08 | 0,75 | 2,83 |
| | | | | | | | | | | | | |

- en vert : placettes dont la valeur est au-delà de la valeur médiane ou la valeur moyenne
- en noir : placettes dont la valeur se situe entre la valeur médiane et la valeur moyenne
- en rouge : placettes dont la valeur se situe sous la valeur moyenne ou la médiane

Commentaires sur les tableaux de valeurs (pages 14 et 15)

*** Habitat 9120**

Sur 10 placettes, l'**indice structure** est supérieur à la valeur de la médiane, 3 placettes se situent dans les valeurs intermédiaires, et 13 en dessous de la valeur moyenne. Cependant, seules 11 placettes se situent en peuplements résineux presque purs. Les valeurs intermédiaires obtenues en peuplements feuillus (placettes 22, 6 et 7) ou inférieures à la valeur moyenne (placettes 2 et 3) sont principalement dues à une absence ou à une très faible régénération d'essences caractéristiques. Un manque de lumière dans les peuplements et une surface terrière élevée peuvent expliquer les valeurs faibles trouvées pour l'indice structure.

Les valeurs faibles de l'**indice biodiversité** sont liées à certains indicateurs dont les valeurs moyennes sont très basses : il s'agit des indicateurs en liaison avec la lumière dans les peuplements (indicateurs Ish et Isa) et la présence d'arbres morts (indicateur In). Par contre, la présence de gros bois (indicateur Iv) est importante.

La proposition d'additionnalité des deux indices nous indique qu'il est opportun de déconnecter les deux indices précédents pour parvenir à proposer des itinéraires sylvicoles favorables à une meilleure évaluation des habitats forestiers de la directive à l'échelle d'un site. En effet, certaines placettes à indice de structure élevé et à indice de biodiversité de faible valeur voient leur indice global être supérieur à la valeur médiane (ex : placette 26). **Par conséquent, il n'est pas proposé de créer un indice global regroupant les deux indices précédents.**

*** Habitat 9130**

Pour l'indice structure, les placettes se situant en dessous de la valeur médiane ou en dessous de la moyenne sont principalement des placettes feuillues au sein desquelles la régénération d'essences caractéristiques atteint de faibles valeurs (ex : placettes 43, 13, 39, 40, 41).

La valeur de l'indice biodiversité est supérieure à l'indice calculé dans l'habitat 9120, mais un indicateur est relativement faible : l'indicateur In, signalant la présence d'arbres morts au sein des peuplements.

Ces analyses rapides des valeurs obtenues donnent des indications précieuses des itinéraires techniques améliorants à mettre en œuvre pour ces deux types d'habitats (cf. deuxième partie).

6. Estimation du temps à consacrer pour la mise en place de la méthode sur le terrain

Si l'on cherche à avoir une vision exhaustive sur un site donné, la méthode requiert une phase de terrain assez importante à deux personnes (cf. paragraphe 5).

Pour chacune des placettes, la prise de mesure dure en moyenne 10 à 15 minutes maximum.

Avec le cheminement d'un point à l'autre entre deux placettes, il faut compter de l'ordre de 3 placettes à l'heure environ à deux personnes, soit 25 à 30 placettes par jour à deux personnes.

La saisie et l'interprétation des données rajoute à la méthode quelques journées supplémentaires de travail, ce qui, à l'échelle d'un grand site forestier, amène à un temps important nécessaire pour évaluer la globalité d'un site.

L'exemple du Mont Beuvray (site FR2600961) nous indique une durée de l'ordre de 60 jours pour couvrir l'ensemble du site Natura 2000 puis saisir et interpréter les données biologiques acquises sur le terrain.

Cependant, **le choix peut être orienté vers une approche statistique du site** et des habitats présents sur le site. Dans le cas présent et pour avoir une bonne représentation statistique pour chacun des habitats, une valeur d'une trentaine de points par habitats est un minimum requis.

Il faudra alors, dès l'approche d'un nouveau site, réfléchir à un échantillonnage permettant de recouper les différentes situations rencontrées sur ce site, afin d'avoir un aperçu le plus précis possible de l'état de conservation des habitats cartographiés sur le site en question.

Avec un échantillon suffisant par type d'habitat (de l'ordre de 30 placettes par habitat), une valeur indicatrice de l'état de conservation de l'habitat pourra alors être donnée (cf. exemples ci-dessus p. 14 et 15). Ce minimum statistique sera alors, pour chaque site, à rapprocher du maximum opérationnel (personnel disponible et enveloppe financière pour la mise en œuvre de la méthode).

Ensuite, à la demande d'un propriétaire et/ou d'un gestionnaire pour définir des mesures forestières favorables aux habitats forestiers lors de la mise en œuvre d'un contrat Natura 2000, cette valeur de base servira de référence pour situer les habitats présents. La méthode pourra alors s'appliquer à l'échelle de la propriété du contractant, ou à une portion de sa propriété sur un type d'habitat identifié.

PRESENTATION des DIFFERENTS INDICATEURS et PARAMETRES à MESURER

INDICATEURS RELATIFS A L'HABITAT (en liaison avec l'Indice Structure)

| INDICATEURS DE BASE | CE QUE L'ON MESURE | PROCEDURE D'ACQUISITION ET D'INTERPRETATION DES DONNEES | | |
|--|--|---|--------------------|---|
| | | Variables recueillies | Mode d'acquisition | Echelle de notation et seuils de décision |
| <p>COMPOSITION DENDROLOGIQUE</p> <p>Ic</p> | <p>Pourcentage d'essences caractéristiques de l'habitat (cf. annexe liste des essences caractéristiques par habitat)</p> | $\frac{G_{\text{essence } i}}{G_{\text{total}}}$ | <p>Par points</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Application aux habitats de production : Hêtraie collinéenne à Houx et Hêtraie-Chênaie acidiline à Millet diffus ou à Jacinthe des Bois (9120 et 9130) <ul style="list-style-type: none"> - Notation de 0 à 2 : <ul style="list-style-type: none"> - Note 0 si G (essences caractéristiques) $\leq 70\%$ - Note 1 si G (essences caractéristiques) de 71 % à 85% - Note 2 si G (essences caractéristiques) $> 85\%$ - Valeur = moyenne des notes des points appliquée à l'échelle de l'habitat identifié • Pour les habitats à forte valeur patrimoniale : Hêtraie-acidiphile montagnarde (9120), Forêts de ravins (9180), habitats linéaires ou ponctuels (91E0, 9160, 9190), habitat à forte valeur patrimoniale (91D0) <ul style="list-style-type: none"> - Note 2 si l'habitat est présent - Note 0 si l'habitat est absent |

INDICATEURS RELATIFS A L'HABITAT (en liaison avec l'Indice Structure)

| INDICATEURS DE BASE | CE QUE L'ON MESURE | PROCEDURE D'ACQUISITION ET D'INTERPRETATION DES DONNEES | | |
|--|---|---|-------------------------------------|---|
| | | Variables recueillies | Mode d'acquisition | Echelle de notation et seuils de décision |
| <p>COMPOSITION et VIABILITE DE LA REGENERATION NATURELLE</p> <p>Icr</p> | <p>Le mélange des essences forestières caractéristiques de l'habitat dans la régénération dont le diamètre est inférieur à 17,5 cm et la capacité à régénérer (Houx exclus)</p> | <p>Présence/absence des essences au niveau des différentes strates :</p> <ul style="list-style-type: none"> - strate > à 6 m (coeff. 3) - strate de 3 à 6 m (coeff. 1,5) - strate de 50 cm à 3 m (coeff. 1) <p>Lors de régénération d'essences non caractéristiques, la valeur de 0,5 est retirée à la valeur obtenue, ceci pour chacune des strates.</p> | <p>Placette (400 m²)</p> | <p>Application à tous les habitats naturels et semi-naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notation de 0,5 à 2 - Note 0,5 si régénération d'essences non caractéristiques - Note 1 si rien - Note 1,5 en cas de présence d'une seule essence caractéristique - Note 2 si mélange d'essences (au moins deux essences caractéristiques) <p>Un coefficient différent est appliqué pour chacune des strates et la valeur de 0,5 est retirée par strate si, parmi la régénération d'essences caractéristiques observée, des essences non caractéristiques de l'habitat sont présentes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La note obtenue correspond à la moyenne des notes des différentes strates et des placettes. |

INDICATEURS RELATIFS A L'HABITAT (en liaison avec l'Indice Structure)

| INDICATEURS BASE | DE | CE MESURE | QUE L'ON | PROCEDURE D'ACQUISITION ET D'INTERPRETATION DES DONNEES | | |
|--------------------------------|----|------------------------------|-------------|---|-----------------------------------|--|
| | | | | Variables recueillies | Mode d'acquisition | Echelle de notation et seuils de décision |
| PRESENCE DU HOUX Rh | | Recouvrement Houx | du | | Placette (400 m ²) | <p>Application à la Hêtraie collinéenne à Houx et Hêtraie montagnarde à Houx (9120)</p> <p>- Notation de 1 à 2 Note 1 si absence de Houx Note 1,5 si présence éparse de Houx Note 2 si Houx abondant</p> <p>Moyenne des notes des placettes appliquée à l'échelle d'une unité homogène de traitement</p> |

INDICATEURS BIOLOGIQUES (en liaison avec l'Indice Biodiversité)

| INDICATEURS DE BASE | CE QUE L'ON MESURE | PROCEDURE D'ACQUISITION ET D'INTERPRETATION DES DONNEES | | |
|--|---|---|-------------------------------------|---|
| | | Variables recueillies | Mode d'acquisition | Echelle de notation et seuils de décision |
| <p>STRATE HERBACEE</p> <p>Ish</p> | <p>Recouvrement de la strate herbacée</p> | <p>Recouvrement de l'ensemble de la strate herbacée</p> | <p>Placette (400 m²)</p> | <p>Application à tous les habitats naturels et semi-naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notation 0 à 2 <ul style="list-style-type: none"> - Note 2 si recouvrement de la strate herbacée > 50% et non monospécifique. - Note 1 si recouvrement de 25 à 50% - Note 0 si recouvrement < à 25% <p>En cas de recouvrement monospécifique supérieur à 50%, la valeur est ramenée à 1.</p> <p>NB : sont inclus dans la strate herbacée le Lierre et la Ronce.</p> |
| <p>STRATE ARBUSTIVE</p> <p>Isa</p> | <p>Recouvrement de la strate arbustive</p> <p>Ou niveau d'encombrement des strates arbustives</p> | <p>Recouvrement de l'ensemble des strates arbustives de hauteur comprise entre 50 cm et 6 m</p> | <p>Placette (400 m²)</p> | <p>Application à tous les habitats naturels et semi-naturels</p> <ul style="list-style-type: none"> - Notation 0 à 2. <ul style="list-style-type: none"> - Note 2 si recouvrement de la strate arbustive >= à 10% et <=50% - Note 1 si recouvrement > à 50% - Note 0 si recouvrement < à 10% <p>NB : le Houx est compris dans la strate arbustive</p> |

INDICATEURS BIOLOGIQUES (en liaison avec l'Indice Biodiversité)

| INDICATEURS DE BASE | CE QUE L'ON MESURE | PROCEDURE D'ACQUISITION ET D'INTERPRETATION DES DONNEES | | |
|------------------------------------|--|--|---|--|
| | | Variables recueillies | Mode d'acquisition | Echelle de notation et seuils de décision |
| NECROMASSE In | Importance des bois morts debout ou couchés dans le peuplement | Bois debout ou couchés quel que soit l'état de décomposition et de diamètre supérieur à 35 cm lors du calcul de la surface terrière | Par points | Application à tous les habitats naturels et semi-naturels - Notation de 0 à 2 - Note 2 si le nombre d'arbres morts >= 5 - Note 1 si le nombre d'arbres morts est compris entre 2 et 4 - Note 0 si le nombre d'arbres morts <= 1 |
| VIEILLISSEMENT Iv | Maturité du peuplement ou niveau de vieillissement du peuplement | G_{TGB} et G_{GB} (diamètre de 60 et +) | Par points Placette (400 m ²) | Application à la Hêtraie-acidiphile collinéenne à Houx et Hêtraie-Chênaie acidophile à Millet diffus ou à Jacinthe des Bois (9120 et 9130) uniquement - Notation de 0 à 2 - Note 0 si le niveau de vieillissement calculé avec les TGB est de 0% - Note 1 si le niveau de vieillissement calculé avec les TGB est compris entre 0 et 10 %. - Note 2 si le niveau de vieillissement calculé avec les TGB est supérieur à 10% |

INDICATEURS BIOLOGIQUES (en liaison avec l'Indice Biodiversité)

| | | | | |
|-------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|---|
| <p>MELANGE Im</p> | <p>Diversité des essences arborées</p> | <p>Nombre d'essences</p> | <p>Placette (400 m²)</p> | <p>Application à la Hêtraie collinéenne à Houx et Hêtraie-Chênaie acidiline à Millet diffus ou à Jacinthe des Bois (9120 et 9130)</p> <p>- Notation de 0 à 2</p> <p>- Note 0 si le nombre d'essences <2.</p> <p>- Note 1 si le nombre d'essences est de 2 à 3</p> <p>- Note 2 si le nombre d'essences >= 4.</p> <p>.</p> <p>Application à la Hêtraie-acidiphile montagnarde (9120), forêts de ravins (9180), habitats linéaires ou ponctuels (91E0, 9160, 9190), habitat à forte valeur patrimoniale (91D0)</p> <p>- Note 2</p> <p>- Note 0 si peuplement monospécifique</p> |
|-------------------------------------|--|--------------------------|-------------------------------------|---|

BILAN DE LA METHODE

La méthode d'évaluation de l'état de conservation des habitats forestiers de la Directive Habitats situés dans le Parc naturel régional du Morvan s'appuie sur la mise en place de deux indices complémentaires traduisant d'une part la typicité des habitats en place et d'autre part la diversité biologique associée à ces espaces forestiers.

En fonction du type d'habitat rencontré, les indicateurs de base peuvent être variables et différents, ceci étant lié à la pertinence de l'indicateur par rapport à l'habitat considéré.

- Pour les habitats de production à forte répartition spatiale : Hêtraie collinéenne à Houx et Hêtraie-chênaie acidiline à Millet diffus ou Jacinthe des bois

$$\begin{aligned} \text{Indice Structure} &= ((Ic * Icr)^{1/2} + Irh)/2 \\ \text{Indice Biodiversité} &= ((Ish * Isa)^{1/2} + In + Iv + Im)/4 \end{aligned}$$

- Pour les habitats à forte valeur patrimoniale et/ou localisés : Aulnaie-frênaie des bords de cours d'eau, Tourbières boisées, Hêtraie acidiphile montagnarde, Forêt de ravin à Tilleul et Erables, Chênaie hydromorphe à Molinie, Chênaie mixte sur sol hydromorphe

$$\begin{aligned} \text{Indice Structure} &= (Ic * Icr)^{1/2} \\ \text{Indice Biodiversité} &= ((Ish * Isa)^{1/2} + In + Iv + Im)/4 \end{aligned}$$

REPRESENTATION GRAPHIQUE : afin d'éviter les biais importants par l'extrapolation de données ponctuelles à des entités de surface variables et difficiles à délimiter, la cartographie prendra la forme de symboles ponctuels colorés selon l'état de conservation avec trois niveaux de couleurs. Cette représentation permettra une lecture à plusieurs échelles et deux cartes différentes seront présentées : une carte pour l'indice « Structure » et une carte pour l'indice « Biodiversité » .

SYNTHESE DES RESULTATS : un tableau donnera les moyennes, écart-types et médianes des deux indices pour chaque habitat d'un site donné. La superficie en hectares de chacun de ces habitats sera également inscrite sur ce tableau de synthèse.

ANNEXE 1

Liste des essences caractéristiques par habitat forestier des sites Natura 2000 du Morvan

* 9120 : *Hêtraie acidiphile montagnarde*

Hêtre, Bouleau verruqueux, Sorbier des oiseleurs, Noisetier.

* 9120 : *Hêtraie acidiphile collinéenne à Houx*

Hêtre, Chêne sessile, Chêne pédonculé, Bouleau verruqueux, Sorbier des oiseleurs, Noisetier.

* 9130 : *Hêtraie-chênaie acidophile à Millet diffus ou Jacinthe des bois*

Hêtre, Chêne sessile, Charme, Chêne pédonculé, Bouleau verruqueux, Frêne commun, Erable sycomore, Noisetier, Tilleul à petites feuilles

* 91E0 : *Aulnaie-frênaie des bords de cours d'eau*

Aulne glutineux, Frêne commun, Erable sycomore, Orme de montagne, Bouleau verruqueux, Bouleau pubescent, Chêne pédonculé, Tremble, Sorbier des oiseleurs, Cerisier à grappes, Saules

* 91D0 : *Tourbières boisées*

Bouleau pubescent, Bouleau verruqueux, Aulne glutineux, Saules, Sorbier des oiseleurs

* 9160 : *Chênaie mixte sur sol hydromorphe*

Chêne pédonculé, Chêne sessile, Frêne commun, Merisier, Charme, Erable sycomore, Bouleaux, Tremble, Saule marsault, Noisetier

* 9180 : *Forêt de ravin à Tilleul et Erables*

Frêne commun, Erable sycomore, Erable plane, Tilleul à petites feuilles, Tilleul à grandes feuilles, Orme de montagne, Sorbier des oiseleurs, Hêtre, Noisetier

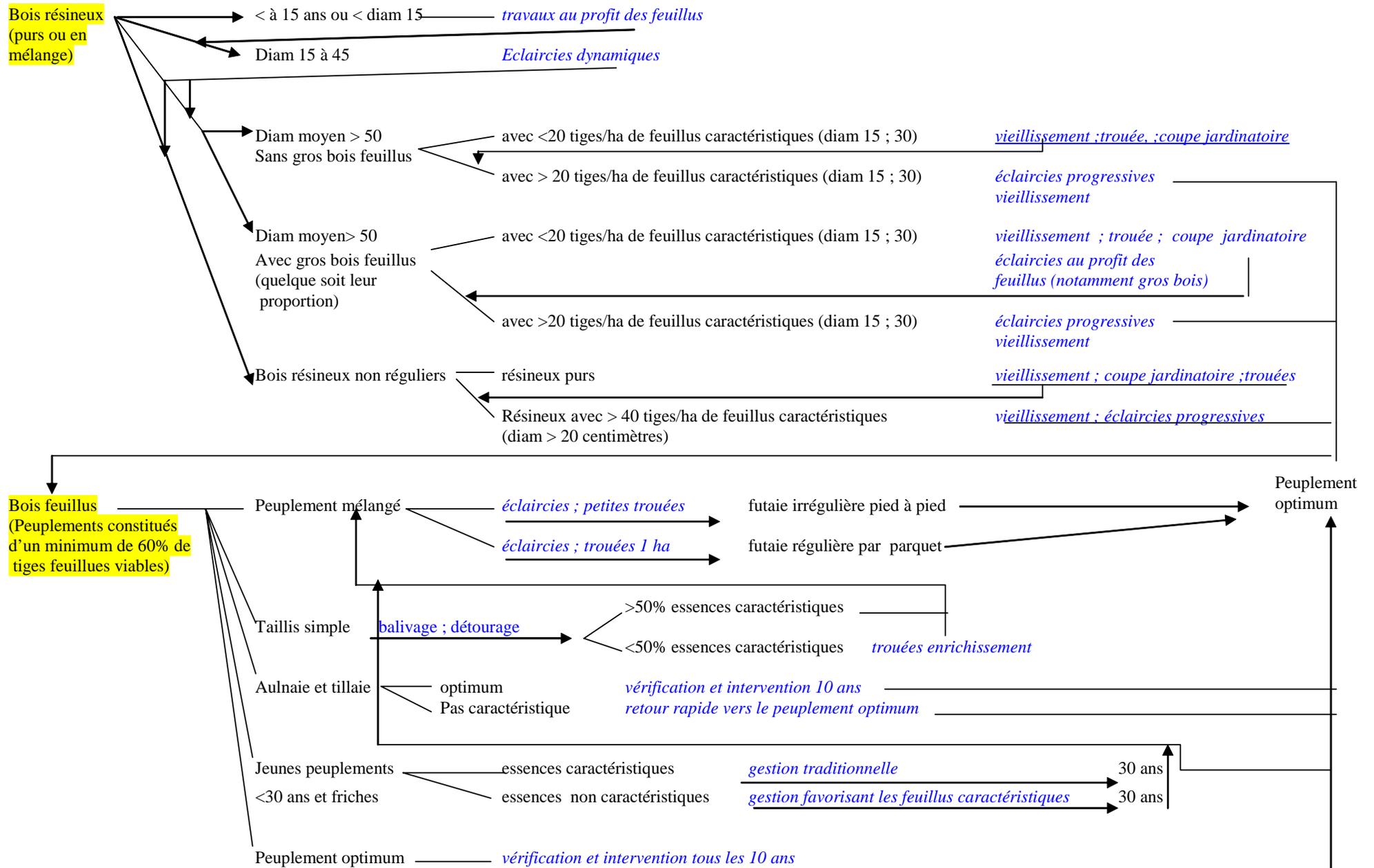
* 9190 : *Chênaies hydromorphes à Molinie*

Chêne pédonculé, Bouleau verruqueux, Bouleau pubescent, Chêne sessile, Tremble, Saules

ANNEXE 2 : matériel nécessaire à la mise en œuvre de la méthode

- boussole à azimut
- topo fil
- relascope
- décamètre
- fiches de terrain
- cartographie des habitats avec maillage
- carte IGN
- crayon de bois
- pochette « planche à pince »

ANNEXE 3 : Clé de détermination des différents types de peuplements identifiés sur le terrain



ANNEXE 7

LEXIQUE DES TERMES SCIENTIFIQUES ET ABREVIATIONS

ACIDICLINE : Qualifie une espèce ou un groupement végétal qui préfère les sols légèrement acides.

ACIDIPHILE : Qualifie une espèce ou un groupement végétal qui croît sur sol acide.

AUTOCHTONE : Qualifie une espèce qui est indigène (contraire : allochtone)

BAS MARAIS : Groupement végétal lié à la présence d'une nappe affleurante ou à un ruissellement. superficiel permanent

BASSIN VERSANT : Territoire drainé par un cours d'eau et ses affluents.

BIODIVERSITE : Variété des espèces vivantes peuplant la biosphère ou un écosystème donné

CAD : Contrat d'Agriculture Durable

CHAULAGE : intervention consistant à répandre de la chaux en poudre pour améliorer la fertilité des sols.

COLLUVIONS : formations superficielles de versants résultant de l'accumulation progressive de matériaux pédologiques ou de roches meubles arrachés plus haut dans le paysage.

COLMATAGE : modification de la nature du sol en y faisant séjourner de l'eau riche en limon, qui s'y dépose ; utilisé pour combler les bas-fonds.

DEBARDAGE : transfert des bois par portage entre la zone où ils ont été abattus et un lieu accessible aux grumiers.

DHFF : Directive Habitat Faune Flore (92/43/CEE du 21/08/92 modifiée le 27/10/97).

DYNAMIQUE VEGETALE : évolution des groupements végétaux en fonction de l'évolution des facteurs environnementaux

ECOCOMPLEXE : Ensemble d'écosystèmes interdépendants modelés par une histoire écologique et humaine commune

EMBACLES : désigne tout élément faisant obstruction à l'écoulement normal d'un cours d'eau (bois morts, branches, débris végétaux, déchets divers...).

GESTION CONSERVATOIRE : actions de gestion des milieux naturels ou des espèces à visée de maintien ou de restauration de leur valeur patrimoniale

HYGROPHILE : se dit d'une espèce ayant besoin de fortes quantités d'eau tout au long de son développement

HYDROMORPHE : Se dit d'un sol ou d'un horizon du sol dans lequel un engorgement permanent ou temporaire.

MAE : Mesure Agri-Environnementale

MEGAPHORBIAIE

MESOTROPHE : moyennement riche en éléments nutritifs, modérément acide et permettant une activité biologique moyenne

MISE EN DEFENS : soustraction d'une parcelle à la dent et au piétinement du bétail.

OLIGOTROPHE : Qualifie un milieu pauvre en matières nutritives, ne permettant qu'une activité biologique réduite (contraire : eutrophe).

OMBROTROPHE : Qualifie une tourbière bombée alimentée par les eaux météoriques (pluie, neige, brouillard), acides et pauvres en minéraux.

PRAIRIES PARATOURBEUSES : prairies développées sur des sols très riches en matières organiques, proches de la tourbe

RESTAURATION : Ensemble d'actions visant à réparer les dommages causés par l'homme à la biodiversité et à la dynamique d'écosystèmes indigènes.

RIPISYLVE : Formation d'arbres installés le long d'un cours d'eau - forêts riveraines.

SYLVO-FACIES : composition de la strate arborescente d'origine naturelle ou humaine

TOURADON : Grosse touffe (jusqu'à 1 m de hauteur) résultant de la persistance au cours des années de la souche et des feuilles basales sèches de certaines plantes herbacées (Molinie, Laïches ou de certaines mousses).

TOURBIERE : Etendue marécageuse dont le sol est constitué exclusivement de matière organique végétale non totalement décomposée (tourbe).

TOURBIERE HAUTE : Liée à des précipitations importantes et une température moyenne basse et dont la surface s'élève nettement au-dessus du plan d'eau (= tourbière bombée)

TRANSECT : coupe virtuelle destinée à représenter schématiquement, sur un axe donné, une séquence d'information d'ordre écologique.

TURBIDITE : Teneur en matériaux en suspension dans l'eau.

ANNEXE 8

BIBLIOGRAPHIE

A.E.S.N. 1996. SDAGE du Bassin Seine Normandie. AESN, DIREN Ile de France. 164 pp.

AGOU P., MARCHADIER P., CHIFFAUT A., 1997. Plan de gestion biologique de la tourbière du Vernay. Conservatoire des sites naturels Bourguignons, 22 pages.

ANDRE P., RONDEUX J., 1996, La Forêt et la protection de l'eau, Ministère de la Région Wallonne, 48 p.

AQUASCOP. 1996. Observatoire de la qualité des rivières et des lacs du Morvan : Résultats sur les cours d'eau Bassin de la Dragne, Yonne, Cure, Serein, Ternin. Tome 1: caractéristiques et résultats bruts. PNRM, Agence de l'eau Seine Normandie. 25 pp.

BELLENFANT, S. 1997. Vallée du Cousin : site susceptible d'être incorporé au réseau Natura 2000. DESS "Génie écologique", Université Paris Sud-Orsay. PNRM. 67 pp.

BONNEAU, M. 1983. Conséquences des monocultures résineuses et alternatives possibles. ATP Ecosystèmes. INRA. PIREN - CNRS

BORDERELLE, M. C. 1991. L'Etang Taureau, inventaire biologique, proposition de gestion, projet de sentier pédagogique. DESS Espace Rural et Environnement. PNRM. 36 pp.

BUGNON, F. 1995. Nouvelle Flore de Bourgogne. Tome I : Catalogue général et fichier bibliographique. Tome II : Clés de détermination. Bulletins scientifiques de Bourgogne. éd. Hors série. 1028 pp.

CASTANET, J., GUYETANT, R. 1989. Atlas de répartition des Amphibiens et Reptiles de France. Société Herpétologique de France. 192 pp.

Conseil Général. 1992b. Schéma Départemental de Vocation piscicole et Halieutique. Conseil Général de la Nièvre. 64 pp.

CORBEAUX, A., DURELET, P. 2005. Document d'objectifs du site "Natura 2000 Bourgogne" n°32 : Ruisseaux à Ecrevisses du bassin de l'Yonne amont ». PNR MORVAN. 198 p.

CORBEAUX, A. 2005. Document d'objectifs du site "Natura 2000 Bourgogne" n°33 : Hêtraies montagnardes et tourbières du Haut Morvan». PNR MORVAN. 209 p.

COUASNE, J.P., 2003. Restauration de la libre circulation piscicole sur les affluents salmonicoles de la Cure entre les réservoirs des Settons et du Crescent. DESS Ingénierie des hydrosystèmes continentaux en Europe. Faculté des Sciences et Techniques de Tours. PNRM. 126 p.

De FOUCAULT, B. 1984. Systémique, structuralisme et synsystématique des prairies hygrophiles des plaines atlantiques françaises. Thèse. Université Lille 2, Université Rouen, CRP Bailleul. 675 pp.

De FOUCAULT, B., PHILIPPE, T. 1988. Systématique des prairies du Morvan. Colloques phytosociologiques : phytosociologie et pastoralisme. p.101-141.

- DIREN. 1998. Fiches de présentation des sites susceptibles d'être reconnus en tant que Sites d'Importance Communautaire dans la Nièvre. Préfecture de la Nièvre.
- DDAF Arrêté N° 2004 – DDAF - 775 - portant création du contrat type départemental de la Nièvre pris en application du décret n° 2003-675 du 22 juillet 2003 relatif aux contrats d'agriculture durable
- DRAF. 1999. Orientations Régionales Forestières en Bourgogne. DRAF. 180 pp.
- DUFRENE. 1993. Typologie, hiérarchisation et gestion des prairies du Morvan. DESS Génie écologique, Université Paris 11. PNRM. 32 pp.
- DUPRAZ, C. 1982. Influence des reboisements résineux sur la quantité et la qualité de l'eau dans un petit bassin versant – Incidences pédologiques. Office National des Forêts. 10 pp.
- DUTREIX. 1988. Le peuplement des Lépidoptères de la Bourgogne ; 3 fascicules. Société d'Histoire Naturelle d'Autun. 277 pp.
- FISHESSER, B., DUPUIS-TATE, M.-F., 1996. Le Guide illustré de l'écologie. Cemagref éditions. 319 pp.
- FITTER, R., FITTER, A., FARRER, A. 1991. Guide des graminées. Delachaux et Niestlé. 256 pp.
- FITTER, R., FITTER, A., BLAMEY, M. 1997. Guide des fleurs sauvages. Delachaux et Niestlé, 2ème éd. 352 pp.
- HARDY F. 1996. Suivi phyto-écologique des prairies paratourbeuses contractualisées dans le cadre de l'opération locale MORVAN, PNRM, Univ. PARIS Sud-Orsay, 82p.+ annexes.
- IGN - Photographies aériennes 1/25000. 1950 - 1998.
- JOSSET, A., 2004 - Diagnostic écologique d'un ruisseau à Ecrevisse pieds blancs du Morvan. DESS Qualité et traitement de l'eau. Université de Franche-Comté. PNRM. 132 p.
- KEITH, P., ALLARDI, J. 1992. Atlas des poissons d'eau douce de France. Muséum National d'Histoire Naturelle.
- LAMBINON, J., DE LANGHE, J-E., DELVOSALLE, L., DUVIGNEAUD, J. & coll. 1992. Nouvelle flore de Belgique, du Grand-Duché du Luxembourg, du Nord de la France et des régions voisines. Patrimoine du Jardin Botanique National de Belgique, 4ème éd. 1092 pp.
- MAHIEU, J., PARIS, L. 1997. Les écrevisses en Morvan : écologie, répartition, causes de raréfaction. PNRM, Cahiers Scientifiques n°1. 68 pp.
- MARCHADIER p. Et al., 1997. Essai de typologie d'unités végétales des tourbières du Morvan. Conservatoire des sites naturels Bourguignons. 46 pages.
- MNHN. Cahiers d'habitats Natura 2000. Les Habitats forestiers. Tome 1&2 / Les Habitats humides. Tome 3 / Les Habitats agro-pastoraux. Tome 4 - Volume 1 et 2 / Les espèces végétales. Tome 6 / Les espèces animales. Tome 7- La documentation française.
- PNRM, 1998. Parc Naturel Régional du Morvan. Guallimard. 192 pp.
- PNRM. 1996. Charte révisée du PNR du Morvan. PNRM. 180 pp.
- PNRM. 2001. La géologie en Morvan : histoire et itinéraires de randonnées. PNRM. 45 pp.
- RUFFINONI, C. 1997 ?. Contribution des ripisylves au contrôle des flux d'azote en milieu fluvial. CNRS, Centre d'Ecologie des Systèmes Fluviaux. Et. Rech. Syst. Agraires Dév., 29: 115-137

SIMONNOT, J.-L. 1990. Catalogue des types de stations forestières du massif du Morvan. Direction de l'Espace Rural et des Forêts / Service Régional Forêts et Bois de Bourgogne, ENGREF. 2 vol. 269 pp.

SIRUGUE, D. 1995. Les Mammifères sauvages du Morvan. PNRM. 207 pp.

VALENTIN-SMITH, G. e. a. 1998. Guide méthodologique des documents d'objectifs Natura 2000. Réserves Naturelles de France / Atelier Technique des Espaces Naturels, Quétigny. 144 pp.

WEIDMANN JC. & LEMAIRE E. – 1999 – Habitats et espèces du patrimoine naturel de Bourgogne. Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel – DIREN, 61 p.