

DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000

ILOTS DE MARAIS ET COTEAUX CALCAIRES AU NORD-OUEST DE LA
CHAMPAGNE BERRICHONNE

SITE FR2400531

Annexes

LISTE DES ANNEXES

Annexe 1 :	Fiches habitats	3
Annexe 2 :	Fiches Espèces	19
Annexe 3 :	Cahiers des charges des mesures forestières extraits de annexe V de la circulaire de gestion du 24/12/2004	29
Annexe 4 :	Engagements unitaires agroenvironnementaux	35
Annexe 5 :	Devis liés aux différents cahiers des charges	61
Annexe 6 :	Portocole d'échantillonnage par pêche à l'électricité mis en œuvre dans le cadre du réseau de référence DCE.....	72

Annexe 1 :

FICHES HABITATS

Rivières eutrophes, neutres à basiques, à végétation immergée

Code Natura2000
3260

Habitat Corine Biotope : 24.4- Végétation immergée des rivières

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Potamion pectinati* x Ordre du *Potametalia pectinati*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Cours d'eau plutôt courants, plus ou moins larges, à eau eutrophe, composés d'une végétation assez recouvrante de plantes aquatiques flottantes ou submergées, dominée par les phanérogames, avec peu de développement de bryophytes.



Répartition géographique de l'habitat

L'habitat se situe, de façon assez dispersée, non continue, sur les cours d'eau principaux du site (l'Arnon, la Théols et la Vignole) ainsi que sur les petits canaux et fossés présents dans les marais (Jean-Varenne et Saint-Georges en particulier).

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Potamogeton* sp., *Glyceria fluitans*, *Nuphar lutea*, *Myriophyllum spicatum*, *Myosotis scorpioides*, *Nasturtium officinale*, *Berula erecta*, *Veronica anagallis-aquatica*, *Callitriche platycarpa*.

État de conservation de l'habitat

Bon, végétation pouvant être bien développée, formant alors de denses tapis.

Valeur biologique et écologique

Il s'agit d'un habitat caractéristique des grandes rivières naturellement ou artificiellement eutrophisées. Ce sont des zones de reproduction et de croissance du Brochet, de la Perche, des cyprinidés, de la Lamproie marine. Elles remplissent un rôle essentiel dans l'équilibre des écosystèmes aquatiques : oxygénation des eaux, régulation du niveau trophique.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Les dégradations majeures correspondent à une altération de la qualité physique des cours d'eau, ainsi qu'aux phénomènes de pollution. L'envasement et les matières en suspension sont une cause de régression de l'habitat. Des travaux ou modifications hydrauliques entraînent la disparition du groupement : enfouissement de la nappe alluviale, recalibrages et endiguements drastiques. L'hypertrophisation mais aussi les pollutions par métaux lourds constituent un risque très important de régression de ces communautés. A l'inverse, une restauration de la qualité de l'eau permet de retrouver des phytocénoses mésotrophes et donc de faire évoluer cet habitat favorablement. Des introductions d'espèces allochtones proliférantes peuvent déséquilibrer la communauté. Les zones prospectées sur le site ne manifestent pas de dégradations ou de menaces de cet habitat.

Dynamique de la végétation

♦ spontanée

Ces groupements sont assez stables, car régulés par le cycle hydrologique annuel. Les variations saisonnières ou irrégulières sont souvent marquées, déterminées par diverses espèces proliférantes, algues ou macrophytiques.

♦ liée à la gestion

De façon générale, le « nettoyage des rivières » influence assez peu les communautés. Toute diminution du débit et de la vitesse du courant est susceptible de favoriser les proliférations macrophytiques ou algales. Il y a une très nette progression des communautés eutrophes dans les zones d'agriculture intensive.

Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*

Code Natura2000
7210

Habitat Corine Biotope : 53.3- Végétation à *Cladium mariscus*

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Magnocaricion elatae*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, prioritaire.

Définition et écologie

Cladiaie de bord de lac ou de zones gorgées d'eau, largement dominée par des populations hautes (2 m) et denses de *Cladium mariscus*, se développant sur substrat minéral, mésotrophe à eutrophe.



Répartition géographique de l'habitat

L'habitat est limité à deux secteurs sur l'ensemble du site, dans lesquels il peut occuper une surface réduite, dans le cas de cladiaies denses, à importante, dans le cas de cladiaies plus ouvertes, souvent en complexe avec d'autres formations (phragmitaies, mégaphorbiaies et prairies à Molinie).

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
St-Georges (3)	Surface réduite	0,40
Jean-Varenne (5)	Surface vaste souvent en mosaïque	7,83 en habitat pur 3,87 en complexe

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Cladium mariscus*

État de conservation de l'habitat

Moyen à bon.

Secteur	Etat	Constat
St-Georges (3)	Bon	Peuplement typique
Jean-Varenne (5)	Moyen à bon	Végétation typique, en complexe

Valeur biologique et écologique

Les cladiaies denses ont une grande valeur patrimoniale du fait de leur structuration verticale très particulière (épaisse litière accumulée). Le Marisque, *Cladium mariscus*, figure sur la liste régionale des espèces protégées. Les formations à Marisque hébergent de nombreuses espèces d'insectes et d'araignées, en lien avec la structuration très particulière de la litière. Par contre, la cladiaie très dense peut se révéler dans certains cas problématique, car le Marisque tend à éliminer les autres espèces végétales (litière et rhizome).

Les cladiaies plus ouvertes présentent un intérêt supérieur car leur richesse floristique est plus importante. Elles tirent un réel intérêt du cortège d'espèces végétales qui accompagnent le Marisque, comme par la présence de la Samole de Valerand, *Samolus valerandi*, espèce protégée en région Centre.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Sur l'ensemble du territoire, cet habitat a connu une très forte régression à la suite de travaux de drainage, de l'intensification des pratiques agricoles, de la pollution des eaux d'alimentation (eutrophisation notamment), de la modification du régime hydrique des cours d'eau, de la mise en culture de peupliers. L'abandon constitue également une forme de menace sur certains sites soumis à une dynamique de boisement spontané entraînant la fermeture du milieu et la forte régression voire la disparition de l'habitat sous couvert boisé, notamment par les saussaies.

Dynamique de la végétation

- ◆ *spontanée*

Beaucoup de cladiaies sont stables, voire « envahissantes », d'un point de vue dynamique. L'importante accumulation de litière au-dessus du sol constitue une barrière qui rend extrêmement difficile leur colonisation par d'autres espèces. Si la densité de litière n'empêche pas les ligneux de germer, la formation est soumise à une dynamique de boisement spontanée et peut entraîner la fermeture du milieu et la forte régression, voire la disparition de l'habitat sous couvert boisé.

- ◆ *liée à la gestion*

Les cladiaies fermées favorables aux invertébrés ne nécessitent pas d'interventions particulières et doivent être laissées à évoluer spontanément. La progression des ligneux (saules en particulier) devra faire l'objet d'un suivi attentif. Des interventions manuelles de déboisement seront parfois nécessaires.

Prairie humide à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux

Code Natura2000
6410

Habitat Corine Biotope : 37.31- Prairies à Molinie et communautés associées

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Molinia caerulea*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Ce sont des prairies humides semi-naturelles à hautes herbes. C'est une végétation assez haute et dense, très fleurie pendant la période estivale, dominée par la Molinie bleue (*Molinia caerulea*), la plupart des autres espèces étant plus ou moins disséminées. La physionomie tend vers une structure à touradons.

Ces prairies sont présentes sur des sols gorgés d'eau pendant la plus grande partie de l'année mais s'asséchant en surface en période estivale.



Répartition géographique de l'habitat

L'habitat est représenté dans le marais de Jean-Varenne (secteur 5), avec des surfaces assez importantes. Il occupe une surface de 9,4 ha aujourd'hui, mais est en constante régression (sa superficie était de 12,4 ha en 2001 et de 21 ha en 1995) au profit de la roselière et de la végétation boisée.

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Molinia caerulea*, *Inula salicina*, *Sanguisorba officinalis*, *Lotus maritimus*, *Serratula tinctoria*, *Epipactis palustris*, *Cirsium tuberosum*, *Schoenus nigricans*, *Silvaum silaus*, *Orchis palustris*, *Succisa pratensis*.

État de conservation de l'habitat

Moyen : Le développement de la Molinie, qui devient très dominante et forme des touradons, est un stade de la prairie humide oligotrophe représentant des variantes appauvries de l'habitat. L'origine de ce phénomène est la baisse de la nappe et l'absence d'entretien par fauche ou pâturage.

Valeur biologique et écologique

D'une manière générale, ces habitats sont rares, de faible superficie et en régression du fait de l'abandon des pratiques agricoles extensives. Elles sont très riches en matière de diversité biologique : elles accueillent de nombreuses espèces de flore et de faune avec notamment des espèces rares ou protégées.

Dans le marais de Jean-Varenne, cette formation offre une flore diversifiée, avec la présence d'orchidées comme l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), l'Orchis des marais (*Orchis palustris*), la platanthère à fleur verdâtre (*Platanthera chlorantha*). Des espèces rares sont également présentes dans cette formation comme la Sanguisorbe officinale (*Sanguisorba officinalis*), le Choin noirâtre (*Schoenus nigricans*) et l'Epipactis des marais (*Epipactis palustris*), protégées en région Centre.

Il est possible que des papillons remarquables, tels le Damier de la Succise (*Euphydryas aurinia*) ou l'Azuré de la Sanguisorbe (*Maculinea teleius*), inféodés à ces espèces végétales, s'y reproduisent.

Tendances évolutives, menaces potentielles

La conservation de cet habitat est strictement liée au maintien des pratiques traditionnelles (fauche ou pâturage très extensif) en régression aujourd'hui sur ces milieux qui fournissent un fourrage médiocre. D'une manière générale, il est fortement menacé par l'absence d'entretien, qui favorise le retour de la mégaphorbiaie.

Par ailleurs, il est très sensible au maintien du niveau d'eau : une altération du régime hydrologique favoriserait la dynamique naturelle vers le boisement.

L'eutrophisation des eaux qui alimentent la nappe de ces prairies humides peut également être une menace.

Dynamique de la végétation

- ◆ *spontanée*

Les prairies à Molinie évoluent naturellement vers la mégaphorbiaie et le boisement. Le phénomène constaté de baisse de la nappe alimentant les prairies accélère ce phénomène.

- ◆ *liée à la gestion*

Une gestion appropriée consiste en une fauche tardive, ayant lieu en fin d'été ou en automne, avec exportation du foin. Le maintien du niveau humide des sols est une priorité pour la gestion des moliniaies et le respect de leur diversité floristique, le drainage est donc à proscrire.

La pollution des milieux avec des intrants divers (engrais, fumier, produits agro-pharmaceutiques) doit être évitée.

Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin

Code Natura2000
6430

Habitat Corine Biotope : 37.71- Ourlets des cours d'eau

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Convolvulion sepium*
et du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Végétation haute, herbacée, mésotrophe à eutrophe, installée en bordure de cours d'eau et en lisière de forêts humides, soumises à des crues temporaires, présentant des faciès constitués par des espèces sociales très dynamiques et marquées par la présence d'espèces lianiformes.



Répartition géographique de l'habitat

Cette formation se distribue sur quatre secteurs : à Saint-Georges sous les plantations de peuplier, à Massay en mosaïque avec une roselière, à Jean-Varenne et à la Gravelle le long des berges alluviales, parfois en mélange avec la phragmitaie fauchée et sous les plantations de peupliers. Les surfaces représentées sont assez importantes.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
St-Georges (3)	Plusieurs parcelles sous les peupleraies	6,82
Massay (1)	Parcelles assez vastes, au sud du secteur	1,63
Jean-Varenne (5)	Plusieurs parcelles assez vastes	22,79
La Gravelle (7)	Plusieurs parcelles assez vastes	21,93

Cortège floristique

Espèces caractéristiques des mégaphorbiaies eutrophes : *Calystegia sepium*, *Epilobium hirsutum*, *Iris pseudacorus*, *Urtica dioica*, *Symphytum officinale*, *Eupatorium cannabinum*, *Humulus lupulus*, *Myosoton aquaticum*, *Scrophularia umbrosa*, *Bryonia dioica*.

Espèces caractéristiques des mégaphorbiaies mésotrophes : *Althaea officinalis*, *Filipendula ulmaria*, *Thalictrum flavum*, *Lythrum salicaria*, *Valeriana officinalis*, *Stachys palustris*, *Cirsium palustre*.

État de conservation de l'habitat

Moyen à bon. En complexe avec la phragmitaie, la formation perd de sa typicité.

Valeur biologique et écologique

Ces milieux sont le berceau de quelques espèces prairiales de prairies de fauche ou pâturées. Ils possèdent un intérêt patrimonial certain. Il est possible d'observer quelques espèces plutôt rares à l'échelle régionale (*Thalictrum flavum*).

Tendances évolutives, menaces potentielles

D'une manière générale, cet habitat est fortement menacé par les activités anthropiques (utilisation pour le pâturage ou la fauche, plantation de peupliers). Il est très sensible aux travaux de correction des rivières et à toutes réductions des lits majeurs où il se développe. Le risque d'invasion par des pestes végétales (*Solidago gigantea*) est bien présent.

Dynamique de la végétation

- ◆ *spontanée*

Ces mégaphorbiaies dérivent de forêts alluviales (saussaies, aulnaies-frênaies) détruites anciennement par l'homme. Il convient de laisser faire la dynamique naturelle.

- ◆ *liée à la gestion*

Aucune intervention n'est à envisager, hormis la lutte générale qui devrait s'organiser vis-à-vis des pestes végétales. La gestion consiste à veiller aux travaux effectués sur le cours longitudinal du cours d'eau. Les pratiques pastorales font disparaître ces formations au profit de prairies de fauche à Avoine élevée ou de prairies pâturées à Crételle.

Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)

Code Natura2000
91E0

Habitat Corine Biotope : 44.3(1,3)- Forêts de Frênes et d'Aulnes des fleuves médio-européens

Syntaxon phytosociologique

Alliance de l'*Alnion incanae*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, prioritaire.

Définition et écologie

Cet habitat occupe le lit majeur de rivières de faible importance (recouvert d'alluvions récents et soumis à des crues régulières) et sur sol suintant. Il constitue une galerie linéaire (ripisylve), limitée aux marges des cours d'eau.

Répartition géographique de l'habitat

Cet habitat se localise au niveau des berges inondées des cours d'eau et sur sols ressuyés, sur deux secteurs.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
St-Georges (3)	en plaine inondable et le long du cours d'eau	9,83
La Gravelle (7)	le long du ruisseau et sur sol suintant	7,69

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Fraxinus excelsior*, *Alnus glutinosa*, *Acer pseudoplatanus*, *Salix alba*, *Salix acuminata*.

Strate inférieure : *Ligustrum vulgare*, *Viburnum lantana*, *Corylus avellana*, *Ribes rubrum*, *Iris foetidissima*, *Tamus communis*, *Polygonatum multiflorum*, *Ornithogallum pyrenaicum*, *Hedera helix*, *Brachypodium sylvaticum*, *Glechoma hederacea*.

État de conservation de l'habitat

Moyen à bon.

Secteur	Etat	Constat
St-Georges (3)	Moyen	Largeur réduite, menaçant le maintien de l'habitat
La Gravelle (7)	Bon	-

Valeur biologique et écologique

Il s'agit d'un type d'habitat résiduel jouant un rôle fondamental dans la fixation des berges, l'épuration des eaux et sur le plan paysager. L'intérêt patrimonial est donc élevé. Il forme des complexes d'habitats variés offrant de multiples niches écologiques à la faune.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Les déforestations passées ont souvent conduit à la disparition de l'habitat le long de certaines vallées. Cet habitat est fortement menacé par sa substitution par des plantations de peupliers, ainsi que par la rectification des cours d'eau. L'usage des produits agropharmaceutiques est à proscrire à proximité immédiate des zones d'écoulement.

Dynamique de la végétation

- ♦ *spontanée*

Le Frêne traduit la maturation de la formation, dominant l'Aulne, pionnier.

- ♦ *liée à la gestion*

Le maintien de cet habitat est en relation avec la préservation du cours d'eau et de sa dynamique. Les transformations sont fortement déconseillées : les moyens doivent être orientés vers le maintien d'une vocation feuillue avec respect du cortège spontané. La régénération naturelle est à privilégier. Un couvert léger est favorable au semis et jeunes frênes.

Il convient de maintenir d'autres essences feuillues en mélange pour leur participation au bon équilibre du peuplement (régénération, résistance aux parasites).

**Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*,
Fraxinus excelsior ou *Fraxinus angustifolia*,
riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)**

Code Natura2000
91F0

Habitat Corine Biotope : 44.42- Forêts fluviales médio-européennes résiduelles

Syntaxon phytosociologique

Sous-alliance de l'*Ulmion minoris*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Forêts alluviales, sur sol riche et bien alimenté en eau, dominées par le Frêne commun, le Chêne pédonculé et l'Orme champêtre, accompagnés par le Saule blanc.

Répartition géographique de l'habitat

Cet habitat est peu représenté sur l'ensemble de la zone. Il est installé en marge de lisère forestière.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
Les Bordes (4)	Surface assez faible, le long d'un ruisseau, à écoulement temporaire	1,15

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Fraxinus excelsior*, *Populus alba*, *Ulmus minor*, *Quercus robur*, *Hedera helix*, *Tamus communis*.

État de conservation de l'habitat

Moyen.

Secteur	État	Constat
Les Bordes (4)	Moyen	Formation réduite, en marge de la chênaie pure

Valeur biologique et écologique

Les conditions stationnelles confèrent à ces forêts une grande richesse végétale et une structure horizontale et verticale complexe. Elles sont ainsi très originales. Les sites de la plus grande naturalité offrent de nombreuses niches écologiques aux champignons et aux insectes qui vivent et/ou se nourrissent du bois mort.

Tendances évolutives, menaces potentielles

D'une manière générale, ces forêts sont menacées par l'extension des gravières, l'endiguement éventuel des fleuves, l'intensité des activités humaines (déforestation à des fins agricoles ou fourragères, aménagements hydrauliques, substitution en peupleraie de culture), l'abaissement de la nappe.

La typicité peut être altérée par la populiculture et les introductions d'essences exotiques (Robinier, Noyer, etc.).

Dynamique de la végétation

◆ *spontanée*

La composition et l'évolution de cet habitat sont fortement corrélées à la proximité et au fonctionnement de l'hydrosystème. Les essences pionnières, l'Aulne, le Tremble, le Frêne et l'Orme, font place peu à peu au Chêne pédonculé, qui assure la maturation forestière. Ce type forestier alluvial correspond au plus haut degré de maturation des forêts riveraines.

On peut observer des cas de dynamique naturelle post-déprise ; une prairie abandonnée peut passer par un stade de mégaphorbiaie puis à une fruticée.

◆ *liée à la gestion*

Il est vivement recommandé d'éviter les transformations. Il s'agit d'assurer la pérennité de ces forêts en maintenant en place le mélange des essences. Il peut être nécessaire dans certains cas, de lutter contre les espèces envahissantes, réelles menaces pour la diversité de cet habitat.

Pelouses maigres de fauche de basse altitude

Code Natura2000
6510

Habitat Corine Biotope : 38.22- Prairies des plaines médio-européennes à fourrage

Syntaxon phytosociologique

Alliance de l'*Arrhenatherion elatioris*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Formation prairiale, mésophile, sur sol assez profond, soumise à une ou deux fauches annuelles, après floraison des graminées qui y sont dominantes. Elles sont riches en espèces et très fleuries, présentant un couvert herbacé relativement homogène, stratifié. Les variations locales de substrat et de topographie peuvent entraîner des variations dans le groupement floristique en place, avec une tendance au *Mesobromion* (secteur 4SO).



Répartition géographique de l'habitat

L'habitat est représenté par quelques unités localisées, d'un seul tenant, dans les fonds de vallon et les zones de plaine.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
Massay (1)	en bas de pente, en contact avec les pelouses du <i>Mesobromion</i>	1,20
Saint-Valentin (4)	unité assez vaste insérée entre les parcelles cultivées	1,71

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Arrhenatherum elatius*, *Alopecurus pratensis*, *Centaurea jacea*, *Dactylis glomerata*, *Daucus carota*, *Silene vulgaris*, *Anacamptis pyramidalis*.

État de conservation de l'habitat

Moyen à Bon. Quelques plantules d'arbustes indiquent le début de la dynamique évolutive. Le bon niveau de conservation général s'explique par un entretien régulier de cet habitat.

Secteur	État	Constat
Massay (1)	Bon	État stable
Saint-Valentin (4)	Moyen	Colonisation par des ligneux

Valeur biologique et écologique

Cet habitat participe grandement à la biodiversité des complexes pastoraux. Il est riche en espèces végétales et en insectes. Il constitue également des milieux ouverts propices à certains oiseaux et accueille quelques espèces végétales rares.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Ces prairies sont surtout menacées par la fertilisation (engrais, fumure) et/ou le pâturage dominant qui les font dériver vers des prairies de moindre valeur patrimoniale, ainsi que par la déprise agricole. L'abandon est la principale menace constatée sur le site, il se traduit par une colonisation ligneuse des fourrés arbustifs.

Dynamique de la végétation

- ♦ *spontanée*

L'habitat s'inscrit dans une dynamique régressive de chênaie-charmaie ou chênaie-hêtraie neutrophile à calcicole subatlantique.

- ♦ *liée à la gestion*

C'est la gestion pastorale qui permet l'expression de cet habitat. Le traitement en fauche dominante est essentiel ; le pâturage intensif élimine les espèces sensibles et transforme ces habitats en prés pâturés. La fertilisation élevée les fait dériver vers des prés nettement eutrophes. L'habitat est par ailleurs menacé par la déprise agricole favorisant la reprise de la dynamique naturelle progressive.

Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire (*Festuco-Brometalia*) (*sites d'orchidées remarquables)

Code Natura2000
6210

Habitat Corine Biotope : 34.32- *Pelouses calcaires subatlantiques semi-arides*
 et 34.33- *Pelouses calcaires subatlantiques très sèches*

Syntaxon phytosociologique

Alliances du *Mesobromion erecti* (34.32)
 et du *Xerobromion erecti* (34.33).

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.
Prioritaire dans le cas où le milieu compte beaucoup d'espèces d'orchidées patrimoniales.

Définition et écologie

Formation de pelouse maigre, installée en condition mésophile à xérophile, oligotrophe à méso-oligotrophe sur substrat calcaire, généralement dominée par des graminées sociales telles que le *Brachypode penné* et le *Brome dressé*. En l'absence d'entretien, la végétation est envahie plus ou moins rapidement par les végétaux ligneux de la fruticée sub-atlantique.



Répartition géographique de l'habitat

Cet habitat, représenté dans plusieurs secteurs, occupe des surfaces très variables d'un secteur à l'autre, dans certains cas confiné, dans d'autres bien étendu, localisé sur les pentes plus ou moins accentuées des coteaux, au niveau d'affleurements rocheux ou de lisières thermophiles.

Secteur	Représentation de l'habitat	Surface, ha
Massay (1)	34.32 : plusieurs ensembles, d'étendue variable 34.33 : plusieurs petites taches	6,82 0,60
Sainte-Lizaigne (2)	34.32 : en bord de chênaie, sur talus thermophile ou bien dans la fruticée	0,67
Saint Ambroix (6)	34.32 : une unité de vaste étendue 34.33 : plusieurs petites unités	2,34 0,47
Saint-Georges et Poisieux (3)	34.32 : trois unités assez étendues et quelques petites taches 34.33 : quelques unités à Poisieux	7,25 0,68
Les Bordes (4)	34.32 : nombreuses petites taches, souvent en complexe avec la fruticée à <i>Genévrier</i> 34.33 : en complexe avec 34.32, en lisière thermophile	6,72 0,70

Cortège floristique

Les espèces caractéristiques de l'habitat sont :

34.32 : *Brachypodium pinnatum*, *Eryngium campestre*, *Phyteuma orbiculare*, *Helianthemum nummularium*, *Briza media*, *Carlina vulgaris*, *Galium glaucum*, *Polygala calcarea*, *Securigera varia*, *Salvia pratensis*, *Coronilla minima*, *Pulsatilla vulgaris*.

34.33 : *Asperula cynanchica*, *Bromus erectus*, *Anthericum ramosum*, *Thymus serpyllum*, *Linum tenuifolium*, *Festuca rubra*, *Teucrium montanum*, *Teucrium chamaedrys*, *Hippocrepis comosa*, *Carduncellus mitissimus*, *Linum leonii*, *Bombacilaena erecta*, *Euphorbia cyparissias*, *Helianthemum apenninum*, *Inula montana*, *Trinia glauca*, *Thalictrum foetidum*, *Aceras anthropophorum*, *Anacamptis pyramidalis*, *Gymnadenia conopsea*, *Himantoglossum hircinum*, *Ophrys insectifera*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis purpurea*, *Orchis simia*, *Ophrys apifera*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis ustulata*, *Cephalanthera longifolia*, *Platanthera chlorantha*.

État de conservation de l'habitat

De Mauvais à Bon.

Secteur	État	Constat
Massay (1)	Moyen à bon	Embuissonnement parfois avancé
Sainte-Lizaigne (2)	Moyen	Embuissonnement par les végétaux ligneux en contact
Saint Ambroix (6)	Bon	Embuissonnement débutant
Saint-Georges (3)	Bon	Embuissonnement débutant
Les Bordes (4)	Moyen	Embuissonnement faible à important par le Prunellier

Valeur biologique et écologique

Il s'agit d'habitats très riches en espèces végétales, notamment en orchidées. Ils peuvent évoluer ou se dégrader assez rapidement en l'absence de gestion adéquate. De nombreux insectes particulièrement exigeants en chaleur ou inféodés à certaines espèces végétales de ces pelouses y trouvent refuge.

Par ailleurs, cet habitat héberge des plantes protégées au niveau régional comme l'Anémone pulsatille (*Pulsatilla vulgaris*), l'orchidée homme pendu (*Aceras anthropophorum*), l'ophrys frelon (*Oprhys fuciflora*).

Tendances évolutives, menaces potentielles

Les formations de pelouses sèches connaissent une disparition spatiale continue depuis le début du XX^{ème} siècle avec accélération très forte depuis 1960 en raison de l'abandon des pratiques pastorales (pâturage extensif, fauche, brûlis) et de la reconstitution de boisements par piquetage arbustif progressif (formation d'ourlets / fourrés / couverts arborés), ou inversement de l'intensification des pratiques agricoles.

Le milieu est très sensible à la surfréquentation, qui favorise la dégradation du tapis végétal, en raison du piétinement répété et de la cueillette de certaines plantes.

La principale dégradation observée sur le site est celle de l'envahissement par les espèces de la fruticée.

Dynamique de la végétation

◆ *spontanée*

Cet habitat représente des végétations secondaires issues de déforestations historiques anciennes. Plusieurs phases dynamiques internes ont lieu au niveau des pelouses elles-mêmes. L'abandon pastoral entraîne une reconstitution forestière de vitesse variable, pouvant présenter des seuils dynamiques prolongés. Les types les plus secs (*Xerobromion*) sont les plus stables, évoluant moins rapidement que les pelouses du *Mesobromion*.

◆ *liée à la gestion*

L'intensification du pâturage entraîne un passage à des variantes appauvries mésophiles. Suite aux brûlis, la végétation subit une déstabilisation de la structure biologique par régression de la part des chaméphytes et du voile de Genévrier commun, avec en l'absence de reprise pastorale, accélération des processus dynamiques d'ourlification.

Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alyso-Sedion albi*

Code Natura2000
6110

Habitat Corine Biotope : 34.11(1,3)- Pelouses médio-européennes sur débris rocheux

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Alyso alyssoides-Sedion albi*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, prioritaire.

Définition et écologie

Végétation pionnière, xéro-thermophile ouverte, installée sur dalle rocheuse calcaire, à dominance d'annuelles ou de vivaces (crassuléscentes). L'habitat peut être en complexe avec les pelouses calcaires subatlantiques semi-arides.



Répartition géographique de l'habitat

L'habitat est peu représenté sur l'ensemble de la zone d'étude et occupe des surfaces relativement faibles.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
Massay (1)	De belles surfaces au niveau des affleurements rocheux (talus, anciennes zones d'exploitation de carrière)	0,66
Saint Ambroix (6)	Plusieurs petites taches	0,13
Les Bordes (4)	Petite surface, en cours d'installation sur sol remanié récemment, caillouteux	0,15

Cortège floristique

Espèces caractéristiques de l'habitat : *Sedum acre*, *Alyssum alyssoides*, *Festuca rubra*, *Thymus serpyllum*

Etat de conservation de l'habitat

Moyen à bon.

Secteur	Etat	Constat
Massay (1)	Moyen	Pénétration des espèces du <i>Xerobromion</i>
Saint Ambroix (6)	Bon	-
Les Bordes (4)	Moyen	Sol remanié

Valeur biologique et écologique

Cet habitat, assez rare à très rare selon les régions, héberge une diversité floristique élevée et notamment de nombreuses espèces de flore, dont les espèces à centre de gravité nettement méridional.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Cet habitat est toujours très morcelé et relictuel, généralement inclus au sein d'ensembles pâturés plus vastes. Il tend à disparaître avec l'abandon du pâturage. Il est par ailleurs menacé par la fréquentation (piétinement). Le caractère friable de la roche l'expose notamment aux phénomènes d'érosion. La dégradation est rapide par l'évolution des habitats environnants (fermeture de pelouses avoisinantes par de grandes graminées, des arbustes).

Dynamique de la végétation

- ◆ *spontanée*

Ces pelouses s'installent sur des dalles calcaires affleurantes, dénudées artificiellement ou pas. Après diminution de la pression des lapins et/ou abandon pastoral, il y a densification très lente du tapis graminéen et chaméphytique, le sol devient peu à peu plus épais. On assiste au passage progressif à une pelouse herbacée relevant du *Xerobromion*.

- ◆ *liée à la gestion*

Ces pelouses s'insérant dans des unités de gestion pastorale plus large, aucune gestion ne doit leur être plus particulièrement appliquée, au-delà du maintien d'un pâturage extensif et de la canalisation de la fréquentation des sites.

La nature même de la roche et l'évolution très lente de ce groupement vers une végétation plus dense, ne peuvent autoriser la pratique d'interventions fréquentes. La gestion des pelouses calcaires environnantes semble suffisante à son maintien.

L'érosion liée au surpâturage ou au passage répété (chemins) favorise la création de cet habitat.

Formations à *Juniperus communis* sur pelouses calcaires

Code Natura2000
5130

Habitat Corine Biotope : 31.88- Fruticées à Genévriers communs

Syntaxon phytosociologique

Alliance du *Berberidion vulgaris*.

Statut patrimonial

Habitat inscrit à l'annexe 1 de la DH, non prioritaire.

Définition et écologie

Peuplements de Genévriers communs associés ou non à d'autres essences arbustives basses, à caractère oligotrophe à oligo-mésotrophe. Cet habitat représente la phase de colonisation de pelouses calcaires à la suite de la baisse ou de l'abandon des activités pastorales et se présente sous la forme de mosaïque de pelouses et de Genévrier commun.



Répartition géographique de l'habitat

Cet habitat est peu représenté sur l'ensemble de la zone. Il est installé sur des pelouses sèches abandonnées et en marge de lisière forestière.

Secteur	Représentation de l'habitat dans les périmètres	Surface, ha
Massay (1)	Une parcelle de surface moyenne, sur versant	0,58
Saint Georges (3)	Une parcelle de surface moyenne, sur versant	0,50
Les Bordes (4)	Une unité d'une surface assez importante	3,07

Cortège floristique

Espèce caractéristique de l'habitat : *Juniperus communis*

Etat de conservation de l'habitat

Bon.

Valeur biologique et écologique

De par leur nature, ces habitats hébergent des cortèges floristiques mélangés avec des espèces de pelouses et des espèces de lisières et fourrés. Si, en ce qui concerne les plantes à fleurs, les espèces de pelouse s'avèrent en général plus intéressantes, on trouve sous les fourrés de Genévrier des espèces de champignons très particuliers et parfois très rares.

Tendances évolutives, menaces potentielles

Les Junipérais secondaires voient leurs surfaces disparaître en continu depuis le début du XX^{ème} siècle avec une forte accélération depuis 1960, ayant pour causes principales l'abandon pastoral et la reconstitution de boisements, l'ouverture et l'extension de carrières, l'extension urbaine ou industrielle...

Dynamique de la végétation

♦ spontanée

Les Junipérais secondaires de Genévrier commun, associées aux systèmes agropastoraux, s'inscrivent dans les différentes potentialités forestières de ces systèmes. Essence héliophile, le Genévrier commun ne supporte pas la concurrence arbustive et se trouve rapidement éliminé dans les phases de coalescence et de développement des manteaux arbustifs préparant l'installation de la forêt.

♦ liée à la gestion

Le développement des Junipérais secondaires et leur maintien sont étroitement corrélés à des conditions pastorales suffisamment extensives et pérennes, et à des interventions ponctuelles d'éclaircissage qui permettent la génération des fourrés. L'habitat est particulièrement sensible aux incendies et en particulier aux feux pastoraux compte tenu de la grande inflammabilité et combustibilité de cette essence. Il convient par ailleurs de limiter les actions mécaniques de fauche en périphérie immédiate des îlots de genévriers.

Annexe 2 :

FICHES ESPECES

Vertigo moulinsiana

Code Natura2000

1016

Ordre : Stylommatophores – Famille : Vertiginidés

Statut patrimonial

Annexe II de la Directive Habitats
Liste des espèces déterminantes en région Centre.

Répartition de l'espèce

Europe : espèce essentiellement européenne (essentiellement Europe méridionale, centrale et de l'Ouest). L'espèce atteint l'Afrique du Nord. L'espèce est considérée comme présentant un faible risque à l'échelle mondiale (statut UICN Monde 1994 : LR:cd), elle mérite néanmoins des mesures de conservation.

France : l'espèce est peu connue en France. Les mentions récentes font état de sa présence dans plusieurs régions, sans qu'il soit facile de caractériser son aire de répartition. L'espèce est considérée comme vulnérable en France (Statut UICN France 1994 : V).

Région Centre : répartition inconnue dans la région (l'espèce n'est pas citée dans l'ouvrage sur les milieux et espèces d'intérêt communautaire connus en région Centre). L'espèce est cependant listée dans la liste des espèces déterminantes de la région Centre.



Roger Key / English Nature

Morphologie-Biologie

Adultes : Il s'agit d'un minuscule gastéropode dont la coquille mesure 2,2-2,7 mm de haut pour 1,3-1,65 mm de diamètre. La coquille est dextre, ovoïde, courte, ventrue, au sommet obtus et compte 4,5 à 5 spires. La coquille est translucide, très brillante, jaunâtre pâle, brun jaunâtre ou brun rougeâtre. L'ouverture de la coquille est plutôt triangulaire, rétrécie vers la base, et est pourvue généralement de 4 dents bien développées.

Régime alimentaire : en grande partie inconnu, on suppose qu'il broute des micro-champignons, des micro-algues et des bactéries présents sur les plantes.

Écologie

C'est une espèce des zones humides calcaires (marais, bordures d'étangs, de lacs, berges de rivières, prairies toujours humides, ...). L'habitat idéal serait une mosaïque de microdépressions aux eaux stagnantes et de zones terrestres très humides occupées par des roselières et des cariçaies. L'espèce apprécie une humidité importante et une végétation haute se développant sur des sols saturés en eau voire inondés. L'espèce se tient généralement, notamment pendant la saison douce, à plusieurs dizaines de centimètres de haut sur les végétaux des marais, elle redescend pour la saison froide au niveau de la litière.

V. moulinsiana apparaît capable de coloniser des terrains susceptibles d'être perturbés par le pâturage ou la gestion des rivières. Il est possible qu'il se comporte de manière opportuniste, ne se déplaçant dans un habitat potentiellement favorable que lorsque celui-ci devient fréquentable. La colonisation de nouveaux milieux se fait probablement par voie aquatique (flottaison ou accroché à un support) ou par zoochorie.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

À la fin du printemps 2006, l'espèce a été contactée sur le marais de Jean-Varenne par Indre-Nature (R. DOHOGNE). Des restes (coquilles) ont été trouvés dans une laisse de crue en mélange avec d'autres mollusques, à l'ouest de la route traversant le marais. Nous n'avons aucune idée de la taille de la population présente sur ce secteur. D'après les exigences écologiques de l'espèce, le secteur de Jean-Varenne est probablement le seul secteur du site Natura 2000 susceptible d'accueillir l'espèce.

Menaces potentielles

Les menaces pesant sur cette espèce sont très mal connues. Néanmoins, parmi les menaces les plus évidentes on peut citer : la destruction de son habitat (drainage, changement d'occupation du sol, modification du fonctionnement hydraulique, pollution des eaux (?), embroussaillage (ombrage), surpâturage, ...

Unio crassus

Code Natura2000
1032

Ordre : Bivalves (=Lamellibranches) – Famille : Unionidés

Statut patrimonial

Annexe II de la Directive Habitats
Liste des espèces déterminantes en région Centre.

Répartition de l'espèce

Europe : *U. crassus* est une espèce endémique européenne. Elle est présente en Norvège, Suède, Finlande, Danemark, Allemagne, Autriche, Suisse et Belgique, et bien sûr France. Plus au sud, le doute persiste. Elle est menacée à l'échelle mondiale (Statut UICN Monde 1994 : LR:nt).

France : en France, l'espèce occupe des cours d'eau avec une assez faible amplitude altitudinale. On la rencontre dans une grande partie du bassin de la Loire, dans le bassin de la Seine, du Rhin, de la Meuse. Elle semble absente des bassins du sud-ouest. Le statut français n'a pas été évalué précisément, mais la diminution est probable, à l'instar de ce qui se passe dans les autres pays européens.

Région Centre : le statut exact de l'espèce en région Centre est méconnu en raison de l'absence d'études récentes. Elle a notamment été trouvée en 2000 dans l'Indre-et-Loire.



Morphologie-Biologie

U. crassus est un mollusque bivalve d'eau douce nacrier qui peut atteindre 70 mm de long sur 35 mm de haut. Elle est de forme ovoïde, relativement courte et renflée. Son périostacum (épiderme recouvrant les valves) est brun foncé à noir. La dent cardinale de la valve droite possède une crête irrégulièrement dentelée. Il n'y a pas de dimorphisme sexuel.

Régime alimentaire : *U. crassus* est un filtreur, se nourrissant de particules de matière organique transportées par le courant.

Écologie

U. crassus fréquente essentiellement les cours d'eau lents, en zones calcaires, présentant un fond meuble permettant son enfouissement (fonds sableux ou graveleux, limoneux). La variété des habitats est grande car il suffit d'un peu de sédiments meubles pour retenir l'espèce. Une vitesse de courant lente est en revanche indispensable pour cette espèce très sédentaire. Elle peut vivre dans les grands fleuves (comme la Loire) ou des cours d'eau de beaucoup plus petites dimensions. Parfois, des rivières forestières hébergent l'espèce et, dans certains pays européens, elle occupe les rives de lacs fortement agités par le vent.

Cette espèce présente une écologie particulière car la larve jeune (stade glochydium) doit, pour continuer son développement passer dans le système branchial d'un poisson (Epinoche, Epinochette essentiellement mais beaucoup d'autres espèces sont utilisées). La larve se développe ainsi en parasite jusqu'à sa transformation en bivalve. elle quitte alors le poisson hôte pour se fixer dans le sédiment.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

A la fin du printemps 2006, l'espèce a été contactée sur le marais de Jean-Varenne par Indre-Nature (R. DOHOGNE). Des coquilles visiblement apparemment anciennes ont été trouvés au niveau du pont routier enjambant le cours d'eau. Malgré une inspection du site, aucun reste frais ni aucun individu vivant n'a été noté. Cette espèce a la particularité de ne plus se reproduire lorsque sa densité diminue trop. Nous n'avons aucune idée de la taille de la population présente sur ce secteur. Il est possible que d'autres secteurs du site Natura 2000 accueillent l'espèce (vallée de l'Arnon, vallée de la Théols ?).

Menaces potentielles

Colmatage du fond dû à une augmentation de la charge en matériaux fins, à une diminution du courant, ..., modifications des caractéristiques physiques des cours d'eau (enrochements, curages, barrages, ...), diminution des populations de poissons hôtes, pollutions diverses des eaux et des sédiments.

Coenagrion mercuriale Agrion de Mercure

Code Natura2000
1044

Ordre : Odonates – Famille : Coenagrionidés

Statut patrimonial

Protection nationale
Annexe II de la Directive Habitats
Liste des espèces déterminantes en région Centre.

Répartition de l'espèce

Europe : large répartition en Europe moyenne et méridionale et au Maghreb. Effectifs en régression dans de nombreux pays, principalement aux limites nord l'aire de répartition (statut UICN Monde 1994 : VU)

France : espèce bien répandue sur l'ensemble du territoire, semble moins fréquente au nord de la Loire. C'est l'espèce de libellule protégée sur le plan national la plus commune, malgré des disparités régionales parfois importantes (statut UICN France 1994 : E ; liste rouge nationale : statut 5 "espèce localisée ou disséminée dont les effectifs sont, en général, assez faibles").

Région Centre : espèce présente dans tous les départements. L'espèce apparaît peu répandue à l'échelle régionale, mais localement elle peut être abondante.

Morphologie-Biologie

Espèce fine et grêle, longueur de l'abdomen : 19 à 27 mm.

Mâle : abdomen bleu ciel à dessins noirs caractéristiques, un dessin noir en forme de tête de taureau sur le deuxième segment abdominal.

Femelle : abdomen presque entièrement noir bronzé.

Régime alimentaire : larve carnassière : zooplancton, larves d'insectes, autres micro-invertébrés aquatiques ; adulte carnassier : petits insectes (Diptères, etc.)



Source : D'AGUILAR J., J.-L. DOMMANGET et R. PRECHAC, 1985. – Guide des libellules d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé, Neuchâtel/Paris. 341 p.

Écologie

C'est une espèce rhéophile à nette tendance héliophile qui colonise les milieux lotiques permanents de faible importance, aux eaux claires, bien oxygénées, situées dans des zones bien ensoleillées. Ses milieux de prédilection sont souvent riches en végétaux aquatiques, dans lesquels l'espèce pond.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

L'espèce a été observée en 2 secteurs du site Natura 2000, sur les secteurs 3 et 5.

- L'espèce est bien présente avec des effectifs importants (plusieurs dizaines d'individus observés) sur la Vignole dans les marais de Jean-Varenne. Elle a été observée de bout en bout sur l'ensemble du linéaire de la rivière qui traverse le site Natura 2000 et en dehors, depuis "les Vergers" à l'Ouest jusqu'aux "Jardins de Villement" (hors périmètre du site). La rivière présente des caractéristiques favorables à la présence de l'espèce : eau courante claire, bien ensoleillée, présence de secteurs à végétation aquatique bien développée.

- L'espèce est également présente, avec des effectifs apparemment beaucoup moins importants, sur un petit fossé courant situé en arrière de la zone humide de St-Georges-sur-Arnon (marais de la Presle). La physionomie du fossé est moins caractéristique des exigences écologiques de l'Agrion de Mercure, il est probable que les secteurs favorables à sa reproduction soient localisés, plusieurs secteurs étant fortement envahis de broussailles. Le secteur où l'espèce a été observée se localise à l'Ouest du périmètre d'étude. Un second secteur, situé en dehors du périmètre actuel du site, accueille également l'espèce. Il s'agit d'un tronçon du même fossé, situé plus à l'ouest, avant son rejet dans l'Arnon.

Menaces potentielles

Disparition ou dégradation des zones humides favorables, notamment par assèchement à des fins agricoles, enrichissement des parcelles prairiales et des abords des ruisseaux ou fossés par absence d'entretien, dégradation de la qualité des eaux constituent des menaces pour la conservation de l'Agrion de Mercure.



Habitat à Agrion de Mercure
(secteur 3)



Habitat à Agrion de Mercure
(secteur 5)

Callimorpha quadripunctaria
Ecaille chinée

Code Natura2000
1078

Ordre : Lépidoptères - Famille : Arctiidés

Statut patrimonial

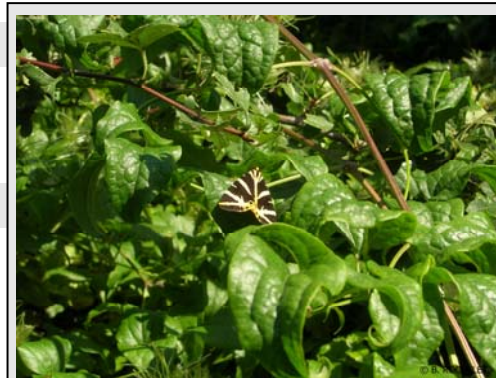
Annexe II de la Directive Habitats – espèce prioritaire.

Répartition de l'espèce

Europe : large répartition en Europe moyenne et méridionale. L'espèce ne répond pas au concept de l'Annexe II de la Directive Habitats. Il semble en réalité que seule la sous espèce *rhodonensis* (endémique de l'île de Rhodes) soit menacée en Europe. Il est suggéré dans le cahier d'habitat de l'espèce de ne pas prendre en compte cette espèce dans le cadre de la rédaction des DOCOB.

France : l'espèce semble très commune dans une grande partie de la France, bien qu'elle soit moins fréquente dans le nord-est.

Région Centre : espèce présente dans tous les départements de la région où elle est assez abondante.



Morphologie-Biologie

Papillon aux ailes antérieures noires zébrées de jaune et aux ailes postérieures rouges ou jaunes avec quatre gros points noirs, envergure : 23 à 29 mm. Le mâle et la femelle sont similaires.

Régime alimentaire : chenille polyphage : Eupatoire chanvrine, cirses, chardons, lamiers, orties, épilobes et certains ligneux ; adulte floricole : Eupatoire chanvrine, ronces, Angélique des bois, cirses, chardons, centaurées, etc.

Écologie

C'est une espèce qui fréquente un grand nombre de milieux, humides ou xériques. Elle se rencontre également dans les milieux anthropisés (secteurs cultivés, jardins, friches, etc.).

Répartition géographique de l'espèce sur le site

L'espèce a été observée en 2 zones du site Natura 2000, sur les secteurs 1 et 4, mais elle est probablement présente sur l'ensemble du site.

Cottus gobio Chabot

Code Natura2000
1163

Super-classe : Poissons – Ordre : Scorpanéiformes - Famille : Cottidés

Statut patrimonial

Annexe II de la Directive Habitats
Liste des espèces déterminantes en région Centre

Répartition de l'espèce

Europe : répandu dans presque toute l'Europe, surtout au nord des Alpes.

France : espèce bien répandue en France, où il manque en Corse, dans le Roussillon, etc.

Sa distribution est néanmoins très discontinue, notamment dans le midi où se différencient des populations locales pouvant atteindre le statut de sous-espèce ou d'espèce (cf. Chabot du Lez).

Europe/France : L'espèce n'est globalement pas menacée, mais ses populations locales le sont souvent par la pollution, les recalibrages ou les pompages. (statut UICN Monde 1994 : DD).

Région Centre : L'espèce est présente dans tous les départements de la région, elle n'est pas globalement menacée, si ce n'est localement pour les problèmes évoqués ci-dessus.



Source : CSP

Morphologie-Biologie

Petit poisson plutôt nocturne et piètre nageur de 10 à 15 cm de longueur pour un poids de 12 g, en forme de massue avec une tête large et aplatie dont la taille avoisine le tiers de la longueur du corps. La couleur fondamentale est brune ou marbrée avec, souvent, 3 ou 4 larges bandes transversales. C'est une espèce pétricole qui se confond par mimétisme avec les fonds rocheux des cours d'eau.

Régime alimentaire : carnassier : petits invertébrés, frais et alevins de poissons, ...

Écologie

Cette espèce affectionne les rivières rocailleuses à forte dynamique, bien plus commun dans les petits cours d'eau, présentant un substrat grossier et ouvert, qui offre un maximum de caches pour les individus de toutes tailles indispensables au bon développement de leurs populations.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

L'espèce est connue du CSP 36 (campagne de pêche électrique de 2000), sur la Vignole, au niveau du marais de Jean-Varenne (secteur 5). Lors de cet inventaire, 9 Chabots avait été capturés. Aucune donnée plus récente relative au site ou à ses abords proches n'est disponible auprès du CSP.

L'espèce a néanmoins été notée en 2002 sur le secteur amont de l'Herbon (rivière qui traverse le secteur 1 du site, sur Massay), mais le site de pêche électrique se situe à plus de 10 kilomètres en amont du site Natura 2000.

Des compléments d'informations seront recherchés auprès de la brigade du Cher.

Menaces potentielles

La dégradation des rivières et ruisseaux favorables, notamment par assèchement à des fins agricoles, le colmatage des fonds par apports de sédiments et la dégradation de la qualité des eaux constituent des menaces potentielles pour



Chabot caché sous une pierre

Lampetra planeri
Lamproie de Planer

Code Natura2000
1096

Classe : Cyclostomes – Ordre : Pétromyzoniformes - Famille : Pétromyzonidés

Statut patrimonial

Annexe II de la Directive Habitats
Liste des espèces déterminantes en
région Centre.

Répartition de l'espèce

Europe : sa distribution s'étend des rivières de l'Europe de l'Est et du Nord jusqu'aux côtes portugaises et italiennes.

France : l'espèce est présente dans les

rivières du Nord et de l'Est de la France, en Normandie, en Bretagne, en Loire, en Charente, en Dordogne, en Garonne, dans l'Adour et certains affluents du Rhône. L'espèce est notamment présente sur plusieurs bassins hydrographiques de la région Poitou-Charentes.

Europe/France : L'espèce est relativement abondante en tête de bassin dans de nombreux ruisseaux, mais avec des fluctuations parfois marquées (statut UICN Monde 1994 : LRnt). En France, l'état des populations est mal évalué et insuffisamment documenté.

Région Centre : espèce présente dans tous les départements de la région.



Source : CSP

Morphologie-Biologie

Les lamproies se distinguent des poissons par leur peau nue dépourvue d'écaillés, l'absence de nageoires paires et leur bouche sans mâchoires. Le corps de la Lamproie de Planer est anguilliforme, son dos en bleuâtre ou verdâtre avec le flanc blanc-jaunâtre et la face ventrale blanche. La taille moyenne de l'espèce est de 9-15 cm (pour 2-5 g).

Régime alimentaire : la larve filtre les microorganismes dans la vase (diatomées, algues bleues). L'adulte ne se nourrit pas.

Écologie

Cette espèce est non parasite et vit exclusivement en eau douce, dans les têtes de bassin et les ruisseaux. Pour la reproduction, l'espèce recherche des zones présentant un substrat grossier (graviers, sable) dans le lequel elle élabore son nid. La larve quant à elle va ensuite s'enfouir dans des secteurs vaseux.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

L'espèce est connue du CSP 36 (campagne de pêche électrique de 2000), sur la Vignole, au niveau du marais de Jean-Varenne (zone n° 5). Lors de cet inventaire, 3 Lamproies de Planer avait été capturées. Aucune donnée plus récente relative au site ou à ses abords proches n'est disponible auprès du CSP.

Des compléments d'informations seront recherchés auprès de la brigade du Cher.

Menaces potentielles

La dégradation des rivières et ruisseaux favorables notamment par assèchement à des fins agricoles, le colmatage des fonds par apports excessifs de sédiments et la dégradation de la qualité des eaux et des sédiments constituent des menaces pour la conservation de l'espèce.

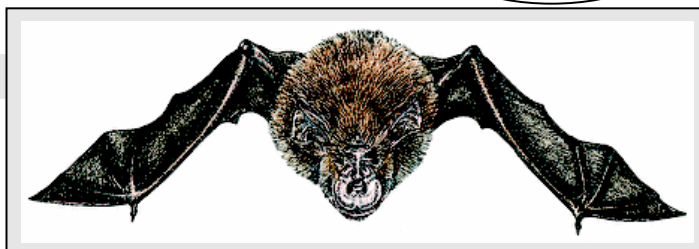
Rhinolophus ferrumequinum Grand Rhinolophe

Code Natura2000
1304

Famille : Rhinolophidés

Statut patrimonial

Annexe II et IV de la Directive Habitats
Protection nationale (vulnérable)
Liste des espèces déterminantes en région Centre.



Répartition de l'espèce

Dessin de Jeane Montano-Meunier,
extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992.

Europe : Son aire de distribution est la plus importante de tous les Rhinolophidés européens et couvre tout le sud du Paléarctique jusqu'en Afghanistan et au Japon, occupant surtout l'Europe centrale et méridionale. En Europe occidentale, il n'est présent qu'au sud-ouest de la Grande-Bretagne et du sud de la Belgique jusqu'à la Roumanie. Les populations y sont en déclin depuis une cinquantaine d'années (Statut UICN : Faible Risque, dépendant de mesures de conservation).

France : Présent dans la majorité des régions françaises, plus rare dans le nord du pays où il est considéré comme éteint dans le département du Nord. Populations vulnérables (Statut UICN : Vulnérable).

Région Centre : L'espèce est présente dans tous les départements de la région, essentiellement inféodée aux zones bocagères. L'effectif total atteint environ 1500 individus hivernants pour toute la région Centre.

Morphologie-Biologie

Description : Grande taille, tête+corps : 6 à 7,5 cm ; envergure : 35 à 40 cm ; poids : 17 à 34 g.

Grandes oreilles en pointe et appendice nasal en forme de fer à cheval, pelage gris brun à roussâtre, s'enveloppe dans ses ailes au repos et se suspend au plafond des cavités.

Espèce à vol lent et souvent glissé.

Période d'accouplement : Rût et copulation entre l'automne et le printemps.

Naissance des jeunes : En été, la ségrégation sexuelle semble totale. Les femelles forment des colonies de reproduction de taille variable (dizaines à centaines d'adultes) et donnent naissance à un seul jeune de mi-juin à fin juillet.

Régime alimentaire : Gros insectes attrapés en vol, à l'affût ou au sol (papillons, bousiers, hannetons, tipules...).

Hibernation : D'octobre à avril, souvent en colonies, parfois composées de plusieurs dizaines d'individus, groupés en essaim.

Écologie

Territoire et terrains de chasse : Rayon moyen de 2 km (maximum 9 km) autour de la colonie de reproduction. Chasse dans les zones ouvertes de prairies bocagères avec des haies, de pelouses naturelles et aux lisières des bois caducifoliés.

Site d'hivernage : toujours dans des grottes et cavités souterraines naturelles ou artificielles fraîches, non dérangées, d'assez grandes superficie.

Site de reproduction : Essentiellement dans les combles assez vastes de bâtiments ou cavités souterraines chaudes.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

Aucun chiroptère n'est répertorié alors que le Grand Rhinolophe est signalé sur le site voisin FR2400520 "Coteau, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne".

1 individu a été contacté en été 2006 à la ferme de la Gravelle. Sédentaire, il se reproduit très probablement dans les combles des bâtiments et des fermes des alentours.

Menaces potentielles

Dérangement des animaux en période d'hibernation, fermeture des accès aux gîtes, modification des habitats d'alimentation (régression des haies et des prairies au profit de l'agriculture intensive), élimination des corridors de déplacement, disparition des proies par l'utilisation massive de pesticides.

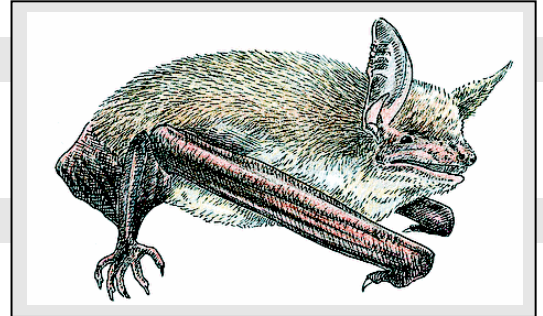
Myotis myotis Grand Murin

Code Natura2000
1324

Famille : Vespertilionidés

Statut patrimonial

Annexe II et IV de la Directive Habitats
Protection nationale (vulnérable)
Liste des espèces déterminantes en région Centre.



Dessin de Jeane Montano-Meunier
extrait de Inventaire de la faune de France, Nathan-MNHN, Paris, 1992

Répartition de l'espèce

Europe : Son aire de répartition géographique se rencontre de la péninsule Ibérique jusqu'en Turquie. En Europe occidentale, il est absent au nord des îles Britanniques et en Scandinavie.

Les populations semblent encore bien

présentes et importantes dans les régions sud mais sont fortement menacées dans les régions nord et centrales avec une diminution de plus de 80% dans les 20 à 30 dernières années. L'espèce est éteinte en Angleterre et au seuil de l'extinction aux Pays-Bas et en régression continue en Belgique et en Suisse (Statut UICN : Faible Risque, quasi menacé).

France : Présence sur tout le territoire métropolitain hormis quelques départements de la région parisienne. Egalement en régression et vulnérables en France (Statut UICN : Vulnérable).

Région Centre : L'espèce est présente dans tous les départements de la région, et essentiellement inféodée aux zones bocagères. Les individus des environ hivernent dans la région mais on assiste à une baisse généralisée de 50 à 60 % des effectifs dans le Loir-et-Cher, l'Indre-et-Loire et le Loiret. Le Grand Murin, autrefois commun, est considéré comme peu commun dans le nord du Loir-et-Cher et plus fréquent dans le sud.

Morphologie-Biologie

Description : Grande taille, tête+corps : 6,5 à 8 cm ; envergure : 35 à 43 cm ; poids : 20 à 40 g.

Museau court et large. Oreilles longues et larges. Pelage épais et court de couleur blanc gris sur le ventre et gris brun sur le dos. Longévité 22 ans, âge moyen 4-5 ans. Espèce à vol lent à grands coups d'ailes entre 5 et 10 m de haut.

Période d'accouplement : Rût et copulation à partir d'août et jusqu'au début de l'hibernation en novembre dans les quartiers d'hiver.

Naissance des jeunes : Dès mars, les mâles sont solitaires et les femelles forment des colonies de reproduction composées généralement de plusieurs centaines d'adultes jusqu'à plusieurs milliers et donnent naissance à un seul jeune par an, exceptionnellement deux, en juin.

Régime alimentaire : Gros insectes capturés au sol par glanage

Hibernation : D'octobre à mars, souvent en petits groupes dans des fissures et parfois en essaims plus importants dans les voûtes de cavités souterraines.

Écologie

Territoire et terrains de chasse : Rayon moyen de 10 km (parfois jusqu'à 25 km) autour de la colonie de reproduction. Chasse dans les zones où le sol est nu ou avec une végétation herbacée rase très facilement accessible (milieux de pelouses, de prairies pâturées ou fraîchement fauchées, de forêts feuillus ou mixtes à maigres sous-bois).

Site d'hivernage : Cavités souterraines naturelles ou artificielles, bâtiments.

Site de reproduction : Essentiellement dans les combles assez vastes de bâtiments, clochers, greniers et parfois dans des cavités souterraines chaudes.

Répartition géographique de l'espèce sur le site

Aucun chiroptère répertorié alors que le Grand Murin est signalé sur le site voisin FR2400520 "Coteau, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne".

L'espèce a été contacté en été 2006 au détecteur à ultrason sur les secteurs prairiaux de la Gravelle, d'étangs de Saint-Georges-sur-Arnon, de pelouses et de lisières du Bois du Roi, de Saint-Ambroix et du Marais de Jean-Varenne. Le Grand Murin semble être bien représenté sur une majorité des secteurs du site et il doit se reproduire très probablement dans les combles des bâtiments et des fermes présents à proximité.

Menaces potentielles

Dérangement des animaux dans les sites de transit et d'hibernation, fermeture des accès aux gîtes, traitement des charpentes avec des produits toxiques, modification des habitats d'alimentation (disparition du bocage pâturé au profit de l'agriculture intensive et des prairies naturelles, embroussaillage des pelouses), disparition des proies par l'utilisation massive de pesticides et retournement systématique du sol dans les cultures.

Annexe 3 :

CAHIERS DES CHARGES DES MESURES FORESTIERES

extraits de annexe V de la circulaire de gestion du 24/12/2004

Création ou rétablissement de clairières ou de landes

Mesure A / Code F 27 001

La mesure concerne la création ou le rétablissement de clairières ou de landes dans les peuplements forestiers au profit des espèces ou habitats visés par les arrêtés du 16 novembre 2001, ainsi que les travaux permettant le maintien de leur fonctionnalité écologique.

Cette mesure peut également concerner la gestion des espaces non forestiers à forte valeur patrimoniale (tourbières...) qu'il faut protéger de la reconquête forestière.

La création ou le rétablissement de clairières contribue au maintien de plusieurs espèces d'oiseaux dans les landes. Les chiroptères peuvent également être favorisés par la mise en place d'un réseau de clairières du fait de la présence d'insectes.

1. Conditions générales d'éligibilité

Les espaces ouverts peuvent faire l'objet de travaux ponctuels afin de lutter contre leur fermeture dès lors qu'ils jouent un rôle dans la conservation de l'espèce ou de l'habitat considéré.

Les clairières (et autres espaces ouverts) à maintenir ou à créer doivent avoir une superficie maximale de 1 500 m². Le document d'objectifs doit définir la surface minimale éligible pour une clairière.

Habitats et espèces prioritairement concernés par la mesure

- 2330, Dunes intérieures avec pelouses ouvertes à *Corynephorus* et *Agrostis*
- 3110, Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130, Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto-Nanojuncetea*
- 4010, Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
- 4020, Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*
- 4030, Landes sèches européennes
- 5130, Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires
- 6110, Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du *Alysso-Sedion albi*
- 6120, Pelouses calcaires de sables xériques
- 6210, Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaires (*Festuco Brometalia*)
- 6230, Formations herbeuses à *Nardus*, riches en espèces, sur substrats siliceux des zones montagnardes (et des zones submontagnardes de l'Europe continentale)
- 6410, Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430, Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
- 7110, Tourbières hautes actives
- 7120, Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
- 7140, Tourbières de transition et tremblants
- 7150, Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
- 7210, Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Carex davallianae*
- 7220, Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)
- 7230, Tourbières basses alcalines
- 8210, Pentes rocheuses calcaires avec végétation chasmophytique
- 8220, Pentes rocheuses siliceuses avec végétation chasmophytique
- 8230, Roches siliceuses avec végétation pionnière du *Sedo-Scleranthion* ou du *Sedo albi-Veronicion dillenii*

1303	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Petit rhinolophe
1304	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand rhinolophe
1308	<i>Barbastella barbastellus</i>	Barbastelle
1321	<i>Myotis emarginatus</i>	Vespertilion à oreilles échanquées
1323	<i>Myotis bechsteini</i>	Vespertilion de Bechstein
1324	<i>Myotis myotis</i>	Grand murin

Opérations éligibles

L'ouverture, et l'entretien des milieux ouverts pour lutter contre leur fermeture, sont éligibles, par les moyens suivants :

- coupe d'arbres, abattage des végétaux ligneux ;
- lorsque, dans le cas d'une coupe d'arbres, le fait de laisser les bois sur place représente un danger réel pour le milieu (habitats, incendies, attaques d'insectes...), l'enlèvement et le transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage sûr est éligible. Le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les habitats et espèces visés par le contrat ;
- dévitalisation par annellation ;
- débroussaillage, fauche, broyage ;
- nettoyage du sol ;
- élimination de la végétation envahissante ;
- études et frais d'experts.

2. Conditions techniques et financières

Le calcul de l'indemnité sera fait sur la base d'un devis réalisé par le demandeur de l'aide. Le tableau ci-dessous indique pour chaque type d'opération, le montant maximal subventionnable, hors études et frais d'experts éventuels.

Opérations	Coût de base	Option Exportation des produits	Total (plafond de l'aide)
Broyage mécanique en plein : - strates arbustives denses ou supérieures à 1 m de hauteur, gaulis, taillis jeune - strates arbustives peu denses	800 €/ha 600 €/ha	2 000 €/ha 2 000 €/ha	2 800 €/ha 2 600 €/ha
Débroussaillage manuel en plein	1 100 €/ha	2 000 €/ha	3 100 €/ha
Fauche en plein	600 €/ha	2 000 €/ha	2 600 €/ha
Recépage manuel de la strate arbustive	1 000 €/ha	2 000 €/ha	3 000 €/ha
Broyage d'un linéaire (largeur de 3 m minimum)	0,25 €/ml		
Fauche d'un linéaire (largeur de 3 m minimum)	0,35 €/ml		
Nettoyage du sol	300 €/ha	-	-
Élimination de la végétation envahissante	400 €/ha	-	-
Dévitalisation par annellation	40 €/arbre	-	-

A ce coût par opération peut s'ajouter un coût forfaitaire fixe pour le déplacement du matériel, **plafonné à 200 € par chantier** (pour un tracteur équipé d'un broyeur forestier).

L'exportation des produits de coupe est une mesure dont il faudra juger la pertinence selon l'habitat naturel ou l'habitat d'espèce concerné. Les produits pourront être exportés sur des zones périphériques peu sensibles. L'ensemble de ces préconisations sera précisé au niveau de chaque document d'objectifs.

Réalisation de dégagements ou débroussailllements manuels à la place de dégagements ou débroussailllements chimiques ou mécaniques

Mesure F / Code F 27 008

1. Conditions générales d'éligibilité

La mesure est réservée aux habitats et espèces pour lesquels les traitements pratiqués engendrent une dégradation significative de l'état de conservation, voire un risque patent de destruction.

Cette mesure peut viser le maintien de la structure ou de la fonction des habitats de la directive et en particulier les habitats associés quand ils sont de petites tailles. Elle peut s'appliquer sur le (micro)bassin versant et donc en dehors de l'habitat lui-même (dans les limites du site Natura 2000) et dans la mesure où elle est conduite au bénéfice des habitats et des espèces mentionnés.

Habitats et espèces prioritairement concernés par la mesure

- 3110, Eaux oligotrophes très peu minéralisées des plaines sablonneuses (*Littorelletalia uniflorae*)
- 3130, Eaux stagnantes, oligotrophes à mésotrophes avec végétation du *Littorelletea uniflorae* et/ou du *Isoëto-Nanojuncetea*
- 3140, Eaux oligo-mésotrophes calcaires avec végétation benthique à *Chara* spp.
- 3150, Lacs eutrophes naturels avec végétation du *Magnopotamion* ou *Hydrocharition*
- 3260, Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion*
- 3270, Rivières avec berges vaseuses avec végétation du *Chenopodion rubri* p.p. et du *Bidention* p.p.
- 4010, Landes humides atlantiques septentrionales à *Erica tetralix*
- 4020, Landes humides atlantiques tempérées à *Erica ciliaris* et *Erica tetralix*
- 6410, Prairies à *Molinia* sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux (*Molinion caeruleae*)
- 6430, Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
- 7110, Tourbières hautes actives
- 7120, Tourbières hautes dégradées encore susceptibles de régénération naturelle
- 7140, Tourbières de transition et tremblants
- 7150, Dépressions sur substrats tourbeux du *Rhynchosporion*
- 7220, Sources pétrifiantes avec formation de travertins (*Cratoneurion*)
- 9120, Hétraies acidophiles atlantiques à sous-bois à *Ilex* et parfois à *Taxus* (*Quercion robori-petraeae* ou *Illici-Fagenion*)
- 9190, Vieilles chênaies acidophiles des plaines sablonneuses à *Quercus robur*
- 91D0, Tourbières boisées
- 91E0, Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)
- 91F0, Forêts mixtes à *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* ou *Fraxinus angustifolia*, riveraines des grands fleuves (*Ulmion minoris*)
- 9230, Chênaies galicio-portugaises à *Quercus robur* et *Quercus pyrenaica*

1074	<i>Eriogaster catax</i>	Laineuse du prunellier
1071	<i>Coenonympha oedippus</i>	Fadet des Laïches
1092	<i>Austropotamobius pallipes</i>	Écrevisse à pattes blanches

Opérations éligibles

L'aide correspond à la prise en charge du surcoût d'une opération manuelle par rapport à un traitement phytocide, ou par rapport à une intervention mécanique quand le poids des engins pose un réel problème relativement à la portance du sol (risque de dégradation de la structure du sol), ainsi que d'éventuels études et frais d'experts.

Engagements non-rémunérés

L'intervention devra être réalisée après le 1^{er} juillet afin de préserver les espèces sensibles en période de reproduction.

2. Conditions techniques et financières

Le calcul de l'indemnité se fera sur la base de la comparaison de deux devis réalisés par le demandeur de l'aide, permettant de comparer les deux types d'opérations.

Le montant maximal subventionnable, hors études et frais d'experts éventuels, du surcoût d'une opération manuelle, sera plafonné à **200 €/ha travaillé et par passage**, avec un maximum de 5 passages sur la durée du contrat. En effet, les traitements chimiques sont généralement efficaces pendant 2 à 4 ans alors que les entretiens manuels doivent être renouvelés tous les 2 ans voire tous les ans.

Opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats

Mesure L / Code F 27 013

La mesure concerne les opérations innovantes au profit d'espèces ou d'habitats visés par les arrêtés du 16 novembre 2001, prescrites et réalisées sous contrôle d'une expertise scientifique désignée par le préfet de région.

Il s'agit d'opérations dont les techniques elles-mêmes sont innovantes, ou plus simplement d'opérations inhabituelles ne relevant d'aucune des mesures listées dans la circulaire du 24 décembre 2004.

On peut proposer, par exemple, l'entretien de lisières étagées autour de clairières, ou encore la diversification des essences arborées ou arbustives au profit, par exemple, d'une espèce de chauve-souris.

1. Conditions générales d'éligibilité

Habitats et espèces concernés par la mesure

Tous

Engagements

Compte tenu du caractère innovant des opérations :

- un suivi de la mise en œuvre de la mesure doit être mis en place de manière globale sur le site par l'animateur qui prendra l'appui d'un organisme de recherche (CEMAGREF, INRA, ONF, IDF) ou d'experts reconnus dont le choix est validé par le préfet de région ;
- le protocole de suivi doit être prévu dans le document d'objectifs ;
- les opérations prévues et le protocole de suivi doivent être validés par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ;
- un rapport d'expertise doit être fourni a posteriori par l'expert scientifique chargé du suivi, afin de faire savoir si la pratique expérimentée est (ou non) à approfondir, à retenir et à reproduire. Ce rapport comprendra :
 - le rappel des objectifs à atteindre,
 - le protocole de mise en place et de suivi,
 - le coût des opérations mises en place
 - un exposé des résultats obtenus.

Une opération ne peut être éligible que si elle ne relève pas d'un des thèmes encadrés par les autres mesures listées dans la circulaire du 24 décembre 2004.

2. Conditions financières

Le calcul de l'indemnité se fera sur la base d'un devis réalisé par le demandeur de l'aide.

Annexe 4 :

Engagements unitaires agroenvironnementaux

COUVER07 - Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique

Objectifs :

Au delà de l'engagement unitaire de « création et d'entretien de couvert herbacé », cet engagement vise à implanter un couvert répondant aux exigences spécifiques d'une espèce ou d'un groupe d'espèces à protéger dans un objectif de maintien de la biodiversité ou d'un couvert favorable au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture.

Cet engagement peut toutefois être mobilisé également sur des territoires à enjeu « eau », lorsque l'engagement unitaire COUVER06

Définition locale :

- Définir localement, pour chaque territoire, le ou les couverts à implanter en fonction des exigences biologiques des espèces à préserver :
 - cultures annuelles à fort intérêt non récoltées et non pâturées,
 - mélanges graminées - légumineuses non récoltés et non pâturés,
 - légumineuses non récoltées et non pâturées,
 - cultures cynégétiques non récoltées et non pâturées,
 - mélanges favorables au développement des insectes pollinisateurs et auxiliaires de culture, non récoltés et non pâturés.

Si des cultures annuelles ou bisannuelles sont éligibles sur le territoire, l'engagement unitaire peut être tournant. Le caractère fixe ou tournant de l'engagement unitaire doit être précisé pour chaque territoire concerné.

- Définir, pour chaque territoire, les localisations pertinentes en fonction du diagnostic de territoire et/ou d'exploitation (cartographie à l'échelle du territoire).
- Définir, pour chaque territoire, la taille minimale et le cas échéant maximale du couvert à implanter (bandes de 10 m de large au minimum, ou parcelles).
- Définir pour chaque territoire, la période pendant laquelle toute intervention mécanique est interdite, de manière à être compatible avec le respect de la faune et la flore visée par la création du couvert. Cette période sera au minimum de 60 jours comprise entre le 1er avril et le 31 juillet.

Seules peuvent être engagées les surfaces déclarées en grandes cultures, cultures légumières, vignes ou vergers lors de la campagne précédant la demande d'engagement.

Seules sont éligibles les surfaces au delà de celles comptabilisées au titre des 3% de la SCOP en couvert environnemental dans le cadre des BCAE et des bandes enherbées rendues obligatoires, le cas échéant, dans le cadre des programmes d'action en application de la Directive Nitrates. Une fois engagées, les surfaces seront déclarées en gel ou en « hors cultures », selon la nature du couvert implanté.

Eléments à contractualiser :

Grandes cultures

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel indicatif par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Implantation d'un couvert éligible	Surcoût : achat de semences spécifiques	= achat de semences « couvert faunistique » : 55 € /ha	55,00 €/ha	55,00 €/ha

Respect de la taille minimale des parcelles engagées définie pour le territoire	Manque à gagner : perte de marge brute, y compris aide recouplée aux céréales, oléagineux, protéagineux (surface non productive)	marge brute moyenne, hors prime PAC, de l'assolement de référence + aide recouplée moyenne de l'assolement de référence + droit à paiement unique normal moyen - droit à paiement unique jachère	303,75 €	mb1 + ar + d1-d2
Le cas échéant : respect de la taille maximale des parcelles engagées définie pour le territoire				
Absence de traitement phytosanitaire (sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral éventuel de lutte contre les plantes envahissantes)	Non rémunéré (inclus dans la marge brute)		0,00 €	
Absence d'intervention mécanique pendant la période définie	Non rémunéré (pas de récolte ni de pâturage autorisé sur ces couverts)		0,00 €	
Total			359,00 €	55,00 + mb1 + ar + d1- d2

Cultures légumières

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Implantation du couvert éligible	Surcoût : achat de semences spécifiques	= achat de semences « couvert faunistique » : 55 € /ha	55 €/ha	55 €/ha
Respect de la taille minimale des parcelles engagées définie pour le territoire	Manque à gagner : perte de marge brute moyenne d'une culture légumière (surface non productive)	marge brute moyenne par hectare des cultures légumières		mb2
Le cas échéant : respect de la taille maximale des parcelles engagées définie pour le territoire				
Absence de traitement phytosanitaire (sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral éventuel de lutte contre les plantes envahissantes)	Non rémunéré (inclus dans la marge brute)		0,00 €	
Absence d'intervention mécanique pendant la période définie	Non rémunéré (pas de récolte ni de pâturage autorisé sur ces couverts)		0,00 €	
Total			600,00 €	mb2 + 55,00

Arboriculture - viticulture

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Implantation du couvert éligible	Surcoût : achat de semences spécifiques	= achat de semences « couvert faunistique » : 55 €/ha	55 €/ha	55 €/ha
Respect de la taille minimale des parcelles engagées définie pour le territoire	Perte : perte de marge brute par rapport à un verger ou une vigne	marge brute moyenne par hectare de vignes ou de vergers	900,00 €	mb3
Le cas échéant : respect de la taille maximale des parcelles engagées définie pour le territoire				
Absence de traitement phytosanitaire (sauf traitement localisé conforme à l'arrêté préfectoral éventuel de lutte contre les plantes envahissantes)	Non rémunéré (inclus dans la marge brute)		0,00 €	
Absence d'intervention mécanique pendant la période définie	Non rémunéré (pas de récolte ni de pâturage autorisé sur ces couverts)		0,00 €	
Total			900,00 €	mb3 + 55,00

Variable		Source	Moyenne nationale	Source nationale
mb1	marge brute moyenne par hectare de l'assolement moyen en grandes cultures sur le territoire (hors prime PAC)	Données scientifiques locales	337,75 €/ha	Agreste : moyenne des marges brutes moyennes de 2 assolements mais-blé et colza blé orge
ar	Montant moyen de l'aide recouplée par hectare de l'assolement moyen en grandes cultures sur le territoire	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Agence unique de paiement	94,00 €/ha	Moyenne nationale - Agence de paiement unique (AUP) - 2006
d1	Valeur moyenne d'un droit à paiement unique normal pour le territoire	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Agence unique de paiement	240 €/ha	Moyenne nationale - Agence de paiement unique (AUP) - 2006e

d2	Valeur moyenne d'un droit à paiement unique « jachère » pour le territoire	Direction départementale de l'agriculture et de la forêt - Agence unique de paiement	368 €/ha	Moyenne nationale - Agence de paiement unique (AUP) - 2006
mb2	Marge brute moyenne par hectare de cultures légumières	Données scientifiques locales		CTIFL - VINIFLOR Observatoire de la production légumière 2005 - moyenne sur 2003, 2004 et 2005
mb3	Marge brute moyenne par hectare de vignes ou vergers	Données scientifiques locales	900 €/ha	Plafond communautaire sur cultures spécialisées

HERBE_02 -Limitation de la fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables

Objectif :

La limitation des apports de fertilisants, minéraux et organiques, en dessous de l'optimum agronomique permet le maintien des habitats naturels ou la réapparition d'une prairie ou d'une pelouse à haute valeur naturelle (habitats et espèces). Elle contribue également à la préservation de la qualité de l'eau. Le cahier des charges de la PHAE2, accessible sur l'ensemble de territoire national, établit une quantité maximale autorisée de 125 unités/ha/an en azote total et de 60 unités/ha/an en azote minéral sur chaque parcelle engagée. Une réduction de ces maximum autorisés peut se justifier sur certaines zones où il existe un enjeu de protection de la qualité de l'eau par rapport aux nitrates ainsi que sur certains milieux remarquables (enjeu biodiversité).

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les surfaces en prairies et milieux remarquables éligibles.
- Définir, pour chaque territoire, la quantité maximale de fertilisation azotée totale (minéral + organique), autorisée sur chaque parcelle engagée, par an. Elle doit être inférieure ou égale à la limitation fixée à la parcelle dans le cahier des charges de la PHAE2 (125 unités d'azote total /ha /an). Pour cet engagement unitaire, la limitation de la fertilisation azotée totale peut être fixée au minimum à 30 UN total/ha/an. L'absence totale de fertilisation relève de l'engagement unitaire HERBE_03.
- Définir, pour chaque territoire, la quantité maximale de fertilisation minérale azotée autorisée sur chaque parcelle engagée, par an. Elle doit être inférieure ou égale à la limitation fixée dans le cahier des charges de la PHAE2 (60 unités d'azote minéral/ha/an). La fertilisation minérale peut être entièrement interdite.
- Préciser, pour chaque territoire, si l'épandage des boues d'épuration et/ou de compost est autorisé.
- Il pourra être fixé un seuil de contractualisation des surfaces éligibles de l'exploitation, pour chaque territoire.

Éléments à contractualiser :

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Respect des apports azotés totaux maximum autorisés, sur chacune des parcelles engagées, hors apports éventuels par pâturage	Manque à gagner : diminution de rendement	nombre d'UN économisées par rapport à la limitation exigée en PHAE2 x (perte rendement fourrager : 2,24 €/UN économisée - économie sur l'achat d'azote : 0,66 € /UN économisée) - économie d'un épandage x 1 heure/ha x (16,54 €/heure de main d'œuvre + 14,9 €/heure de matériel)	118,66 €	1,58 € x n3 - 31,44
Respect de l'apport azoté minéral maximum autorisé, sur chacune des parcelles engagées	Gain : économie d'achat de fertilisant minéraux et d'épandage, au delà du niveau fixé dans le socle PHAE			
Le cas échéant, absence d'épandage de compost, si cette interdiction est retenue	Non rémunéré		0,00 €	

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
		Total	118,66 €	1,58 € x n3 - 31,44

Variable		Source	Valeur maximale
n3	Nombre d'unités d'azote total économisées par rapport à la référence de 125 UN/ha autorisée en PHAE	Données scientifiques locales - expertise locale	95 UN/ha (limitation de la fertilisation totale à 30 UN/ha/an)

HERBE_03 - Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables

Objectif :

Cet engagement vise à préserver la flore et l'équilibre écologique de certains milieux remarquables (tourbières, prairies humides...) mais également à préserver la qualité de l'eau sur certaines zones très sensibles au lessivage de l'azote et du phosphore, notamment en bordure de cours d'eau et sur les aires de captage d'eau potable, en interdisant toute fertilisation minérale (NPK) et organique (hors apports éventuels par pâturage).

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les surfaces en prairies et milieux remarquables éligibles.

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel par ha
Absence totale d'apport de fertilisants minéraux NPK et organique, hors apports éventuels par pâturage (y compris compost)	<p>Perte : baisse de rendement</p> <p>Gain : économie d'achat de fertilisants minéraux et d'épandage</p>	<p>nombre d'UN économisées par rapport à la limitation exigée en PHAE : 125 UN total /ha x</p> <p>(perte rendement fourrager : 2,24 €/UN économisée</p> <p>- économie sur l'achat d'azote : 0,66 € /UN économisée)</p> <p>- économie liée à l'absence totale de fertilisation : 2 épandages x 1 heure/ha x (16,54 €/heure de main d'œuvre + 14,9 €/heure de matériel)</p>	134,62 €
		Total	135,00 €

HERBE_06 - RETARD de FAUCHE sur prairies et habitats remarquables

Objectif :

La définition de périodes d'interdiction d'intervention mécanique permet aux espèces végétales et animales inféodées aux surfaces en herbe d'accomplir leur cycle reproductif (fructification des plantes, nidification pour les oiseaux) dans un objectif de maintien de la biodiversité.

Il est également fortement recommandé pour des couverts herbacés à enjeu « eau », en combinaison avec un engagement de limitation de la fertilisation, de manière à ce que l'entretien de ces couverts ne porte pas préjudice à la faune et la flore sur ces zones.

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les surfaces en prairies et milieux éligibles.
- Définir, pour chaque territoire, et sur la base du diagnostic d'exploitation, la localisation pertinente des parcelles ou des bandes herbacées à engager (y compris bandes fauchées tardivement au sein de prairies).
- Définir, sur la base du diagnostic de territoire la période pendant laquelle la fauche, le broyage et le pâturage sont interdits, de manière à être compatible avec le respect de la faune et la flore : elle sera comprise entre le 1^{er} mai et le 31 juillet. Le pâturage sera alors interdit pendant cette même période (objectif de protection de la nidification).

Cet engagement unitaire est combinable avec l'engagement visant la réduction de la fertilisation (HERBE_02) ou la suppression de la fertilisation (HERBE_03). Dans ce cas, le montant unitaire annuel de l'engagement HERBE_06 est réduit pour tenir compte du fait que la perte supplémentaire liée au retard de fauche doit alors être calculée par rapport au rendement fourrager d'une surface peu ou pas fertilisée, et non celui d'une surface fertilisée conformément aux pratiques habituelles. La perte de rendement fourrager liée à la limitation ou l'absence de fertilisation, prise en charge respectivement dans le cadre des engagements HERBE_02 ou HERBE_03, correspond à une baisse de rendement de l'ordre de 20% et 40% en moyenne par rapport au rendement habituel. Ces mêmes coefficients sont donc affectés au montant unitaire de HERBE_06 dans le cas d'une combinaison avec respectivement HERBE_02 et HERBE_03.

La conservation de zones non fauchées ou fauchées avec un retard de 15 à 30 jours est très intéressante, spécialement en bordure des parcelles et des éléments fixes pour la fauche centrifuge. Cela pourra être pris en compte dans le cadre du diagnostic de territoire pour définir les localisations pertinentes des parcelles ou parties de parcelles éligibles et la période d'interdiction d'intervention mécanique.

Eléments à contractualiser :

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel indicatif par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Absence d'intervention mécanique et de pâturage pendant la période définie	Manque à gagner : diminution de rendement	nombre de jours de retard d'intervention par rapport à la date habituelle x 4,48 € / ha / jour de retard d'intervention	179,20 €	4,48 x j2 x f
Total			179,00 €	4,48 x j2 x f

Variable		Source	Valeur moyenne	Valeurs nationales
j2	Nombre de jours de retard de fauche par rapport à la date la plus tardive entre la pratique habituelle sur le territoire et la date de début d'interdiction de fauche	Données scientifiques locales - expertise locale	40 jours	
f	Coefficient de perte de rendement fourrager liée à une diminution de la fertilisation	Données nationales		0,8 en cas de combinaison avec HERBE_02 0,6 en cas de combinaison avec HERBE_03 1 dans les autres cas

HERBE_09 - Gestion pastorale

Objectif :

Les zones à vocation pastorale (estives, alpages, landes, parcours, pelouses...) sont composées d'une mosaïque de milieux (strates herbacées et ligneux bas et quelques ligneux hauts) qui font la richesse biologique de ces espaces.

Cet engagement vise le maintien de cette mosaïque des milieux en évitant le surpâturage ou le sous pâturage. La fixation de conditions d'entretien de ces surfaces trop rigides (chargement instantané maximum et minimum, période de pâturage...) n'est pas adaptée à la préservation des milieux et peut parfois conduire à une dégradation des zones les plus fragiles ou une perte de biodiversité des zones soumises à une forte dynamique.

Cet engagement a ainsi pour objectif de favoriser l'adaptation des conditions de pâturage à la spécificité de ces milieux, en se basant sur un plan de gestion pastoral.

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les surfaces éligibles : estives collectives ou individuelles, alpages, landes, parcours.
- Définir, pour chaque territoire, la liste des structures agréées pour l'élaboration du plan de gestion pastorale. Le plan de gestion devra être réalisé en collaboration avec un organisme gestionnaire d'espaces naturels (structures animatrices Natura 2000, parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles...)
- Définir, au niveau régional, le modèle de plan de gestion ou le contenu minimal du plan de gestion pastorale :
 - Préconisations annuelles d'utilisation pastorale : chargement moyen sur les surfaces engagées ou effectif maximal sur l'ensemble de l'unité¹,
 - Période prévisionnelle d'utilisation pastorale (déplacement des animaux) sur l'ensemble de l'unité (en cas de présence d'espèces et/ ou de milieux particuliers sur l'unité, report de pâturage possible),
 - Pose et dépose éventuelle de clôtures en cas de conduite en parcs tournants,
 - Pâturage rationné en parcs ou par gardiennage serré avec précision des résultats attendus, (note de raclage ou autre méthode d'évaluation : les éléments objectifs de contrôle doivent être proposés),
 - Installation/déplacement éventuel des points d'eau,
 - Conditions dans lesquelles l'affouragement temporaire est autorisé mais interdiction d'affouragement permanent à la parcelle,
 - Pratiques spécifiques en cas de présence d'espèces et/ ou de milieux particuliers sur l'unité.

Remarque : Dans le cas d'une combinaison avec l'engagement de maintien de l'ouverture (OUVER_02) ou avec de gestion de pelouses et landes en sous bois (HERBE_10) et/ou avec l'engagement de brûlage dirigé (OUVER_03), la somme du nombre d'années sur lesquelles s'applique chaque engagement doit être inférieur ou égal à 5 ($p9 + p10 + p11 + p12 < \text{ou} = 5$).

De même, dans le cas d'une combinaison avec l'engagement d'ouverture et de maintien de cette ouverture (OUVER_01), la somme du nombre d'années sur lesquelles s'applique chaque engagement doit être inférieur ou égal à 5 ($p11 + p8 < \text{ou} = 4$).

Eléments à contractualiser :

¹ Chargement moyen sur les surfaces engagées = $\frac{\text{somme (UGB x nombre de jours de pâturage)}}{\text{surface totale engagée x 365 jours}}$

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Faire établir, par une structure agréée, un plan de gestion pastorale, incluant un diagnostic initial, sur chacune des parcelles engagées	Coût du service	60 € / heure x (16 heures de réalisation du plan + 1 heure de déplacement) / 5 ans / surface moyenne engagée par exploitation (55 ha)	3,69 €	3,69 €
Respect du plan de gestion pastorale	Coût : temps de travail	3 heures / ha x 16,54 €/heure de main d'œuvre	49,62 €	49,62 x p11
Total			53,00 €	3,69 + 49,62 x p11

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p11	Nombre d'années sur lesquelles la gestion par pâturage est requise	Diagnostic de territoire, selon la combinaison d'engagements unitaires retenus	1	5

LINEA_03 - entretien des ripisylves

Objectifs :

En bordure de cours d'eau, la ripisylve est une zone de transition entre les milieux aquatique et terrestre. Elle joue les mêmes rôles qu'une haie arbustive ou arborée en matière de protection contre le ruissellement et l'érosion, en faveur de la qualité des eaux (limitation des transferts) et du maintien de la biodiversité (écosystème complexe d'espèces animales et végétales inféodées).

L'entretien approprié de cette bande boisée, de type « haie » du côté de l'espace agricole et de type « gestion douce » du côté du cours d'eau répond ainsi aux enjeux « biodiversité » et « eau ».

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les ripisylves éligibles :
 - par rapport à leur localisation pertinente, suivant le diagnostic CORPEN (enjeux eau et érosion) ou le diagnostic écologique et paysager (enjeux biodiversité et paysage).
 - par rapport aux essences qui les composent et à la taille de la végétation (haute ou basse) en fonction de l'enjeu visé sur le territoire. Pour les territoires à enjeu « biodiversité », les ripisylves composées uniquement d'espèces locales peuvent être rendues éligibles : la liste des essences éligibles devra dans ce cas être définie, notamment à partir de la liste de l'inventaire départemental forestier de la zone concernée.
 - Etablir, pour chaque territoire, le plan de gestion des ripisylves, qui précisera les modalités d'entretien et le cas échéant de réhabilitation des ripisylves engagées :
 - le nombre de taille à effectuer du côté de la parcelle, au minimum 1 fois en 5 ans, dont une au moins au cours des 3 premières années²,
 - les modalités d'élimination par coupe des arbres morts du côté du cours d'eau, lorsque ceux-ci sont susceptibles de créer des embâcles, le dessouchage étant interdit.
 - les modalités de suppression des branches mortes des arbres conservés du côté du cours d'eau
 - les modalités d'enlèvement, dans le lit du cours d'eau, des embâcles (lorsque ceux-ci sont de nature à empêcher le bon écoulement des eaux),
 - la période d'intervention, en hiver entre les mois de décembre, janvier, février et mars,
 - la liste du matériel autorisé pour la taille, n'éclatant pas les branches (à définir selon le type de ripisylves, hautes ou basses),
 - les essences, locales, à réimplanter le cas échéant de manière à assurer la continuité de la ripisylve. Dans ce cas, l'utilisation de jeunes plants (au plus 4 ans) et l'interdiction de paillage plastique devront être précisées dans le plan de gestion.

² Gestion sylvicole irrégulière, taille douce des branches ; maintien de sections de non interventions, sections de replantations.

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant maximal annuel par ml	Adaptation locale du montant annuel par ml
Sélection du plan de gestion correspondant effectivement à la ripisylve engagée	Non rémunéré		0,00 €	
Le cas échéant, si les travaux sont réalisés par l'agriculteur lui même, tenue d'un cahier d'enregistrement des interventions : <ul style="list-style-type: none"> - type d'intervention, - localisation, - date d'intervention, - outils 	Coût : enregistrement	0,5 heure par 100 mètres linéaires x 16,54 €/heure de main d'œuvre	0,08 €	0,08 €
Respect du plan de gestion : <ul style="list-style-type: none"> - Respect des interventions requises d'entretien des arbres, du coté de la parcelle et du coté du cours d'eau - Enlèvement des embâcles 	Coût : travail et matériel	1 minute de taille par mètre linéaire x (0,28 €/minute de main d'œuvre + 0,5 €/minute de matériel) x nombre d'années sur lesquelles une taille est requise / 5 ans + enlèvement des embâcles : 0,60 €/ml	1,38 €	$0,60 + 0,78 \times p3 / 5$
Réalisation de l'entretien pendant la période définie	Non rémunéré		0,00 €	
Absence de traitement phytosanitaire, sauf traitement localisé conforme à un arrêté préfectoral de lutte contre certains nuisibles (exemple : cas des chenilles)	Non rémunéré		0,00 €	
Utilisation de matériel n'éclatant pas les branches	Non rémunéré (inclus dans le coût de la taille)		0,00 €	
Total			1,46 €	$0,68 + 0,78 \times p3 / 5$

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p3	Nombre d'années sur lesquelles un entretien des ripisylves est requis	Diagnostic de territoire, selon le niveau moyen des besoins sur les ripisylves éligibles du territoire de mise en œuvre	1	5

LINEA_06 - Entretien des fossés et rigoles de drainage et d'irrigation, des fossés et canaux en marais, et des bealières

Objectifs :

Les fossés, lorsque leurs flancs sont végétalisés, jouent un rôle épurateur des eaux d'écoulement (surface de filtration). Le maintien du maillage de fossés et rigoles permet d'assurer un bon cheminement de l'eau. Ils sont particulièrement importants dans les zones de marais façonnés par l'homme, où ils participent au maintien des habitats et des espèces remarquables spécifiques.

Lorsqu'ils sont entretenus de manière strictement mécanique à des dates favorables (en évitant le sur-entretien), ils peuvent également constituer des zones de développement d'une flore spécifique et constituent des lieux de vie d'abri et de reproduction de nombreuses espèces animales (avifaune, petits mammifères), dans un objectif de maintien de la biodiversité.

En marais, le réseau hydraulique est particulièrement dense (100 à 300 ml/ha). Il conditionne selon les saisons, l'inondabilité et l'humidité mais aussi le drainage des compartiments hydrauliques homogènes. Il nécessite surtout une bonne connexité (capacité hydraulique au dé confinement et aptitude à jouer un rôle de corridor aquatique écologique). L'objectif du curage et donc de l'engagement unitaire proposé est de rajeunir des milieux confinés, de permettre d'initier un nouveau cycle de développement biologique et de retrouver la capacité hydraulique du réseau. Il s'agit ainsi d'éviter le comblement des marais et donc de maintenir ou de restaurer leurs fonctionnalités écologiques et hydrologiques (rôle de tampons et filtres).

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les ouvrages éligibles : fossés et rigoles de drainage et/ou d'irrigation, béalières, canaux tertiaires alimentant les parcelles agricoles. Dans tous les cas, seuls les ouvrages non maçonnés et végétalisés sont éligibles. De même, les structures hydrauliques faisant l'objet d'une association syndicale autorisée (ASA) ne sont pas éligibles (travaux réalisés par l'ASA et non l'exploitant agricole). Les cours d'eau sont exclus (basé sur l'arrêté préfectoral BCAE). Le diagnostic de territoire doit préciser les ouvrages éligibles (cartographie).
- Etablir, pour chaque territoire, le plan de gestion de chaque type d'ouvrage éligible sur le territoire. Il devra s'appuyer sur un diagnostic de l'ensemble du système hydraulique, en tenant compte à la fois des enjeux eau et biodiversité, afin d'éviter tout surcreusement et toute augmentation de la vitesse d'écoulement des eaux néfastes sur l'aval (crues) et sur le maintien de certains habitats (zones humides).

Le plan de gestion précisera les modalités d'entretien et le cas échéant de réhabilitation des fossés engagés :

- les modalités d'entretien mécanique du fossé assurant le bon écoulement de l'eau. En particulier :
 - seront exclues toutes les interventions devant participer à l'assèchement des milieux humides alentours (prairies, tourbières...) ;
 - pour les fossés en marais, le plan de gestion devra veiller à respecter la stabilité des berges et de la ceinture végétale, le curage vieux fond/ vieux bords, le principe de mosaïque en conservant des fossés et canaux d'âges différents favorables à la biodiversité, et à conserver les échanges entre parcelles inondables et réseaux de fossés et canaux...),
 - les méthodes de lutte manuelle et/ou mécanique de lutte contre la prolifération de la végétation allochtone envahissante³ : description des méthodes d'élimination⁴ (destruction chimique interdite), outils à utiliser.
 - les devenir des produits du curage, et le cas échéant, les modalités d'exportation des produits de curage et de faucardage,
 - la période pendant laquelle l'entretien du fossé doit être réalisée, en dehors des périodes de reproduction de la faune et de la flore,

³ Jussie, Myriophylle du Brésil, ... sur la base de la liste des espèces allochtones, qui sera publiée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable dans le cadre des décrets d'application de la loi "développement des territoires ruraux" de février 2005.

⁴ En marais, le faucardage des fossés pour l'élimination des végétaux allochtones envahissants sera interdit.

- la périodicité de cet entretien (réalisation possible par tiers de linéaire engagé sur 3 ans),
- les conditions éventuelles de brûlage des produits de curage et de faucardage, si celui-ci est autorisé. Dans tous les cas, il doit être conforme à la réglementation et réalisé en dehors des périodes de reproduction de la faune (en particulier avifaune).
- les conditions éventuelles de recalibrage pour les canaux d'irrigation, dans le respect du gabarit initial. (le recalibrage des fossés et rigoles est quant à lui interdit).

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant maximal annuel par ml	Adaptation locale du montant annuel par ml
Sélection du plan de gestion correspondant effectivement à l'ouvrage engagé	Non rémunéré		0,00 €	
Le cas échéant, si les travaux sont réalisés par l'agriculteur, enregistrement des interventions : - date de fauche et/ou broyage, - type de l'intervention, - localisation - outils	Coût : enregistrement	0,5 heure / 100 ml x 16,54 €/heure de main d'œuvre	0,08 €	0,08 €
Respect du plan de gestion (outil, périodicité, devenir des résidus de curage...)	Coût du service	10 minutes par mètre linéaire x 0,28 €/minute de main d'œuvre x nombre d'années sur lesquelles un entretien est requis / 5 ans	2,76 €	2,76 x p5 / 5
Respect de la période d'intervention	Non rémunéré			
Absence de recalibrage et redressement des fossés et rigoles Le cas échéant, recalibrage des canaux d'irrigation autorisé dans la limite du gabarit initial (restauration)	Non rémunéré		0,00 €	
Total			2,84 €	0,08 + 2,76 x p5 / 5

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p5	Nombre d'années sur lesquelles un entretien des fossés est requis	Diagnostic de territoire, selon le niveau moyen des besoins sur les fossés éligibles du territoire de mise en œuvre	1	5

LINEA_07 - RESTAURATION ET/OU ENTRETIEN DE MARES ET PLANS D'EAU

Objectifs :

Les mares sont des écosystèmes particuliers réservoirs de biodiversité floristique et faunistique (enjeu biodiversité). En tant que zones humides, elles ont un rôle épurateur et régulateur des ressources en eau (objectif protection de l'eau).

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, la liste des techniciens agréés pour l'élaboration du plan de gestion des mares et plans d'eau.
- Définir, pour chaque territoire, si nécessaire, une taille minimale et/ou maximale des mares ou du plan d'eau éligibles à l'aide.

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant maximal annuel par mare ou plan d'eau	Adaptation locale du montant annuel par mare ou plan d'eau
---------------------	--	-------------------	---	--

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant maximal annuel par mare ou plan d'eau	Adaptation locale du montant annuel par mare ou plan d'eau
<p>Faire établir un plan de gestion par une structure agréée, incluant un diagnostic de l'état initial et qui planifie la restauration si nécessaire et prévoit les modalités d'entretien suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> - les modalités éventuelles de curage, les modalités d'épandage des produits extraits, - les dates d'intervention (en dehors des périodes gênantes pour les oiseaux et les batraciens, de préférence en septembre-octobre), - les modalités éventuelles de mise en place d'une végétation aquatique indigène, - la nécessité de créer ou d'agrandir une pente douce (moins de 45°), au cours de la première année, - la possibilité ou l'interdiction de végétaliser les berges (végétalisation naturelle à privilégier, sinon liste régionale des espèces autorisées) - les modalités d'entretien (végétation aquatique et végétation sur les berges) à des dates et suivant une périodicité à définir (réalisation possible par tiers sur 3 ans), - les méthodes de lutte manuelle et/ou mécanique de lutte contre la prolifération de la végétation allochtone envahissante⁵ : description des méthodes d'élimination⁶ (destruction chimique interdite), outils à utiliser. - dans le cas de surfaces pâturées jouxtant la mare, les conditions d'accès au animaux : interdiction d'abreuvement direct sur l'ensemble du périmètre de la mare ou du plan d'eau (mise en défens⁷ totale) ou mise en défens partielle avec accès limité au bétail (dans ce cas, préciser la largeur de l'accès autorisé) 	Coût du service	60 €/heure x (2 heures pour le programme + 1 heure de déplacement) / 5 ans	36,00 €	36,00 €

⁵ Jussie, Myriophylle du Brésil, ... sur la base de la liste des espèces allochtones, qui sera publiée par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable dans le cadre des décrets d'application de la loi "développement des territoires ruraux" de février 2005.

⁶ En marais, le faucardage des mares et/ou plans d'eau pour l'élimination des végétaux allochtones envahissants sera interdit.

⁷ Pour une mise en défens totale ou partielle : pose de clôtures à au moins 1,5 m du bord de la mare ou du plan d'eau.

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant maximal annuel par mare ou plan d'eau	Adaptation locale du montant annuel par mare ou plan d'eau
Le cas échéant, si les travaux sont réalisés par l'agriculteur, cahier d'enregistrement de l'ensemble des interventions sur la mare ou le plan d'eau : <ul style="list-style-type: none"> - type d'intervention, - localisation, - date d'intervention, - outils 	Coût : temps d'enregistrement	1 heure x 16,54 €/heure de main d'œuvre	16,54 €	16,54 €
Respect du plan de gestion (types d'intervention, périodicité et outils)	Coût : travail, matériel	5 heures x 16,54 €/heure de main d'œuvre x nombre d'années sur lesquelles un entretien est requis / 5 ans	82,70 €	$82,70 \times \frac{p6}{5}$
Respect des dates d'intervention définies	Non rémunéré		0,00 €	
Absence de colmatage plastique	Non rémunéré		0,00 €	
Absence d'utilisation de procédés chimiques en cas de lutte contre les nuisibles	Non rémunéré		0,00 €	
Total			135,00 €	$52,54 + 82,70 \times \frac{p6}{5}$

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p6	Nombre d'années sur lesquelles un entretien des mares est requis	Diagnostic de territoire, selon le niveau moyen des besoins sur les mares et plans d'eau éligibles du territoire de mise en œuvre	1	5

OUVERT01 - OUVERTURE D'UN MILIEU EN DEPRISE

Objectifs :

La réouverture de parcelles abandonnées répond à un objectif de maintien de la biodiversité à travers la restauration de milieux ouverts pour les espèces animales et végétales inféodées à ces types de milieu. Cet engagement unitaire peut notamment être utilisé pour rajeunir des habitats d'intérêt communautaire de type landes. Il répond également à la création de coupure de combustible sur les territoires à enjeu de défense des forêts contre les incendies (DFCI).

Les surfaces ainsi ouvertes sont destinées à être maintenues en couverts herbacés (prairies naturelles, parcours, landes) exploités par la fauche et/ou le pâturage.

Définition locale :

Pour chaque bénéficiaire, un diagnostic parcellaire devra être établi par un technicien afin de déterminer les parcelles ou parties de parcelle à engager. Il devra être suivi d'un programme de travaux pour chaque parcelle ou partie de parcelle engagée.

- Définir, pour chaque territoire, la liste des structures agréées pour la réalisation des diagnostics parcellaires et des programmes de travaux d'ouverture.

Pour l'ouverture des parcelles ou parties de parcelles concernées :

- Le programme de travaux d'ouverture pourra être le cas échéant réalisé par tranches en fonction de la surface à ouvrir, mais au maximum en trois tranches annuelles. Dans ce cas, définir, pour chaque territoire concerné, la surface minimale à ouvrir sur chaque tranche annuelle.
- Préciser, pour chaque territoire, si la régénération de la parcelle par implantation d'une prairie après débroussaillage est autorisée.
- Définir, pour chaque territoire concerné, la période pendant laquelle l'ouverture des parcelles doit être réalisée, dans le respect des périodes de reproduction de la faune et de la flore. Une période d'interdiction d'intervention devra ainsi être fixée, d'au minimum 60 jours 1^{er} avril et le 31 juillet, sauf sur les territoires à enjeu « DFCI » sur lesquels l'entretien devra être réalisé avant le 30 juin.

Remarque : Les travaux d'ouverture pouvant être réalisés par des tiers, les travaux d'entretien doivent alors être réalisés à partir de la 2^{ème}, de la 3^{ème} ou de la 4^{ème} année selon les parcelles ou parties de parcelles engagées et le programme de travaux définis pour chaque exploitation concernée. Le calcul du montant unitaire de l'engagement devra donc tenir compte de ce travail par tiers.

Pour l'entretien des parcelles ouvertes (après les travaux lourds d'ouverture) :

Le programme des travaux devra préciser les travaux d'entretien à réaliser sur les parcelles ou parties de parcelle engagées, pour maintenir l'ouverture du milieu après les travaux lourds. Ces travaux devront être conformes aux éléments du cahier des charges, défini pour le territoire concerné :

- Définir, pour chaque territoire, les rejets ligneux et les autres végétaux indésirables à éliminer pour atteindre le type de couvert souhaité (taux de recouvrement ligneux), en fonction du diagnostic du territoire.
- Définir, pour chaque territoire, la périodicité d'élimination mécanique des rejets et autres végétaux indésirables. En fonction de la périodicité, et donc de l'âge des ligneux correspondants, les éléments objectifs de contrôle doivent être définis (par exemple absence de ligneux, présence de ligneux de diamètre inférieur à 1 cm, ...).
- Définir, pour chaque territoire, la période pendant laquelle l'entretien des parcelles doit être réalisé, dans le respect des périodes de reproduction de la faune et de la flore. Une période d'interdiction d'intervention devra ainsi être fixée, d'au minimum 60 jours entre le 1^{er} avril et le 31 juillet, sauf sur les territoires à enjeu « DFCI » sur lesquels l'entretien devra être réalisé avant le 30 juin.
- Définir, pour chaque territoire, la méthode d'élimination mécanique et sa fréquence en fonction de la sensibilité du milieu :
 - fauche ou broyage
 - export obligatoire des produits de fauche ou maintien sur place autorisé

- matériel à utiliser

Un même exploitant ne peut pas bénéficier à la fois de cet engagement unitaire et du dispositif d'aide aux « investissements à vocation pastorale » de la mesure 323, pour du débroussaillage.

Remarque : dans le cas d'une combinaison avec l'engagement de gestion pastorale (HERBE_09), la somme du nombre d'années sur lesquelles s'applique chaque engagement doit être égal à 5 ($p11 + p8 = 4$).

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
<p>Faire établir par une structure agréée un programme des travaux d'ouverture et d'entretien, incluant un diagnostic de l'état initial, de manière à atteindre l'objectif de recouvrement ligneux fixé par le diagnostic initial.</p> <p>Le programme doit notamment préciser :</p> <ul style="list-style-type: none"> - la technique de débroussaillage d'ouverture la 1^{ère} année en fonction du milieu : broyage au sol au minimum, pour les parcelles mécanisables ; tronçonnage au ras du sol ou arrachage et débroussaillage manuel ; - la réalisation par tranche ou non (au maximum trois tranches annuelles) selon la surface totale engagée et les travaux à réaliser - les travaux d'entretien à réaliser pour maintenir l'ouverture, conformément aux exigences définies pour le territoire (modalités d'entretien mécanique, outils autorisés, périodicité annuelle ou bisannuelle). 	Coût du service	$60 \text{ €/heure} \times (6 \text{ heures de réalisation du programme} + 1 \text{ heure de déplacement}) / 5 \text{ ans}$ / surface moyenne engagée par exploitation (55 ha)	1,52 €	1,52 €
<p>Enregistrement de l'ensemble des interventions sur les surfaces engagées :</p> <ul style="list-style-type: none"> - type d'intervention, - localisation, - date d'intervention, - outils 	Coût : temps d'enregistrement	1 heure x 16,54 €/heure de main d'œuvre	16,54 €	16,54 €
Respect du programme de travaux d'ouverture	Coût : travail, matériel, ramené sur 5 ans	$(14 \text{ heures} \times 16,54 \text{ €/heure de main d'œuvre} + 192 \text{ €/ha de matériel} + 8 \text{ heures d'export des souches} \times (16,54 \text{ €/heure de main d'œuvre} + 11,43 \text{ €/heure de matériel})) / 5 \text{ ans}$	128,11 €	128,11 €

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Respect du programme de travaux d'entretien (après ouverture).	Coût : travail, matériel	2 heures d'entretien par année x (16,54 €/heure de main d'œuvre + 19,42 €/heure de matériel) x nombre d'années sur lesquelles un entretien mécanique est requis après ouverture / 5 ans	57,54 €	71,92 x p8 / 5
Total			204,00 €	146,17 + (71,92 x p8 / 5)

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p8	Nombre d'années sur lesquelles un entretien mécanique après ouverture est nécessaire	Diagnostic de territoire, selon le niveau moyen de fermeture des surfaces éligibles sur le territoire de mise en œuvre	1	4

OUVERT02 - MAINTIEN DE L'OUVERTURE PAR ELIMINATION MECANIQUE OU MANUELLE DES REJETS LIGNEUX ET AUTRES VEGETAUX INDESIRABLES

Objectifs :

Dans certaines zones, le pâturage n'est pas suffisant pour entretenir le milieu (rejets ligneux et autres végétaux indésirables ou envahissants tels que les fougères). Un entretien mécanique complémentaire est donc nécessaire pour éviter la fermeture du milieu, dans un objectif paysager et de maintien de la biodiversité. Cet engagement contribue également à la défense contre les incendies lorsqu'il est appliqué sur des coupures de combustible, sur des territoires à enjeu « DFCI ».

Cet engagement vise ainsi à lutter contre l'embroussaillage et la fermeture de milieux remarquables herbacés, gérés de manière extensive par pâturage. Il peut ainsi en particulier répondre à l'enjeu de lutte contre les incendies. Dans ce cas, il ne sera appliqué que sur des zones de coupures de combustible ou représentant un fort enjeu de prévention des risques de feux et où une action de défense des forêts contre les incendies (D.F.C.I.) concertée est mise en place.

Définition locale :

- Définir, pour chaque territoire, les espèces ligneuses et les autres végétaux indésirables ou envahissants à éliminer pour maintenir le type de couvert souhaité (taux de recouvrement ligneux à maintenir), en fonction du diagnostic du territoire. Ces espèces à éliminer pourront faire l'objet d'un référentiel photographique.

NB : Sur certains territoires, certaines espèces ligneuses comestibles peuvent être maintenues sur la parcelle, dès lors qu'un autre engagement est combiné avec le « maintien de l'ouverture » (notamment l'ajustement de la pression de pâturage) afin de garantir que ces espèces se stabilisent et que le couvert végétal de la parcelle engagée conserve une valeur pastorale satisfaisante (exemple : myrtille, callune, aubépine, rosiers, noisetier, genêts...). Si cela se justifie sur un territoire, ces espèces pouvant être maintenues doivent être listées dans le cahier des charges.

- Définir, pour chaque territoire, la périodicité d'élimination des rejets et autres végétaux indésirables, au minimum 2 fois sur 5 ans. En fonction de la périodicité, et donc de l'âge des ligneux correspondants, les éléments objectifs de contrôle doivent être définis (par exemple absence de ligneux, présence de ligneux de diamètre inférieur à 1 cm, ...).
- Définir, pour chaque territoire concerné, la période pendant laquelle l'élimination mécanique des rejets ligneux et autres végétaux indésirables doit être réalisée, dans le respect des périodes de reproduction de la faune et de la flore. Une période d'interdiction d'intervention devra ainsi être fixée, d'au minimum 60 jours entre le 1^{er} avril et le 31 juillet, sauf sur les territoires à enjeu « DFCI » sur lesquels l'entretien devra être réalisé avant le 30 juin.
- Définir, pour chaque territoire, la méthode d'élimination mécanique en fonction de la sensibilité du milieu :
 - fauche ou broyage
 - export obligatoire des produits de fauche ou maintien sur place autorisé
 - matériel à utiliser, en particulier matériel d'intervention spécifique aux zones humides (faible portance)

Remarque : Dans le cas d'une combinaison avec l'engagement de gestion pastorale (HERBE_09) et/ou avec l'engagement de brûlage dirigé (OUVER_03), la somme du nombre d'années sur lesquelles s'applique chaque engagement doit être inférieur ou égal à 5 ($p9 + p10 + p11 < \text{ou} = 5$).

Eléments à contractualiser :

Eléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Enregistrement de l'ensemble des intervention sur les surfaces engagées : <ul style="list-style-type: none"> - type d'intervention, - localisation, - date d'intervention, - outils 	Coût : temps d'enregistrement	1 heure x 16,54 €/heure de main d'œuvre	16,54 €	16,54 €
Elimination mécanique ou manuelle des ligneux et autres végétaux définis comme indésirables, selon les modalités définies pour le territoire : <ul style="list-style-type: none"> - Périodicité (annuelle ou bisannuelle), - Méthode définie localement 	Coût : travail, matériel	2 heures d'export des souches par année x (16,54 €/heure de main d'œuvre + 19,42 €/heure de matériel) x nombre d'éliminations mécaniques à réaliser / 5 ans	71,92 €	71,92 x p9 / 5
Respect de la période d'intervention autorisée				
Total			88,00 €	16,54 + 71,92 x p9 / 5

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p9	Nombre d'années sur lesquelles une élimination mécanique doit être réalisée	Diagnostic de territoire, selon la dynamique moyenne de fermeture des surfaces éligibles du territoire de mise en œuvre	1	5

OUVERT03 - BRULAGE OU ECOBUAGE DIRIGE

Objectifs :

La gestion de landes par brûlage ou écobuage dirigé en altitude ou pour des parcelles ou parties de parcelles peu accessibles répond à un objectif de maintien de la biodiversité en particulier pour maintenir une mosaïque d'habitats naturels.

Les surfaces engagées devront maintenir un équilibre entre couverts herbacés (pelouses) et couvert arbustif.

Définition locale :

Définir, pour chaque territoire, la liste des structures agréées pour la réalisation des diagnostics parcellaires et des programmes de travaux de brûlage ou écobuage.

Pour les interventions sur la parcelles ou parties de parcelle concernées :

- Préciser localement la participation de l'agriculteur ou du gestionnaire des surfaces engagées aux réunions de planification des feux
- Définir pour chaque territoire et chaque milieu concerné la périodicité d'intervention minimale (1 fois en 5 ans au minimum) et maximale.
- Définir la période d'intervention, en privilégiant la période hivernale afin de minimiser l'impact négatif sur la flore, la faune et le sol.
- Définir les modalités d'intervention :
 - Brûlage ou écobuage en plein sur une partie de la parcelle ou brûlage en tâches (surfaces inférieures à 10 hectares),
 - Brûlage pied à pied.
 - Définir pour chaque territoire les modalités d'intervention
 - Préparation de la parcelle,
 - Surveillance du feu,
 - Intervention manuelle pour brûlage pied à pied.

Pour l'entretien des parcelles:

En dehors des années où un brûlage doit être réalisé, l'entretien des parcelles doit être réalisé par entretien mécanique ou par pâturage. Les conditions éventuelles d'intervention mécanique et/ou de pâturage, seront précisées par le biais d'autres engagements unitaires spécifiques.

Dans le cas d'une combinaison avec l'engagement de maintien de l'ouverture (OUVER_02) et/ou avec l'engagement de gestion pastorale (HERBE_09) ou de gestion de pelouses et landes en sous bois (HERBE_10), la somme du nombre d'années sur lesquelles s'applique chaque engagement doit être inférieur ou égal à 5 ($p9 + p10 + p11 + p12 < \text{ou} = 5$).

Éléments à contractualiser :

Éléments techniques	Méthode de calcul des pertes et surcoûts	Formule de calcul	Montant annuel maximal par ha	Adaptation locale du montant annuel par ha
Faire établir par une structure agréée un programme de brûlage Le programme doit notamment préciser : - les interventions pour préparer la parcelle - la période autorisée pour le brûlage - les modalités de réalisation de brûlage	Coût du service	(6 heures pour le programme x 60 €/heure + 1 heure de déplacement x 60€/heure) / 5 ans / surface moyenne engagée par exploitation (55 ha)	1,52 €	1,52 €
Enregistrement des interventions de brûlage dirigé sur les surfaces engagées : - type d'intervention, - localisation, - date d'intervention	Coût : temps d'enregistrement	1 heure x 16,54 €/heure de main d'œuvre	16,54 €	16,54 €
Respect du programme et des modalités de brûlage	Coût : travail, matériel	(1 heure 30 x 16,54 €/heure de main d'œuvre + 48,22 €/ha de matériel) x nombre d'années sur lesquelles un brûlage est requis / 5 ans	73,03 €	73,03 x p10
Respect des dates de brûlage	Non rémunéré		0,00 €	
Total			92,00 €	18,06 + 73,03 x p10

Variable		Source	Valeur minimale	Valeur maximale
p10	Nombre d'années sur lesquelles un brûlage est requis	Diagnostic de territoire, selon le niveau moyen des besoins sur les surfaces éligibles du territoire de mise en œuvre	1	5

Annexe 5 :

DEVIS LIES AUX DIFFERENTS CAHIERS DES CHARGES

1- Opérations d'entretien ou de restauration de pelouses et fruticées

- Entreprise SCOP SAGNE : Site des Chaumes de Vernille à La Chapelle-Saint-Ursin, site de Lapan, site de Patouillet à Lunery.

- Association d'insertion LE RELAIS : Deux sites en périphérie du Bois du Roi, site des Chaumes de Vernille à La Chapelle-Saint-Ursin, site de Lapan, site de Patouillet à Lunery.

2- Opération de restauration du marais de Jean-Varenne

- Entreprise Millet

- Entreprise Bonatech (à insérer)

- Entreprise SCOP SAGNE (à insérer)



Amalvit
F 81470 PECHAUDIER
Tél.: 05 63 75 28 73, Fax 05 63 75 00 80
e-mail: scop@sagne.coop

Devis n°: 39

DEVIS

Adressé à

Nom: **CREN CENTRE à l'attention d'Antoine Chiffaut**
Adresse: Espace Bas de Grange 16 Rue du Bas de Grange
Code postal: 18100 Ville VIERZON Pays
Téléphone:

Date: 18 août 2005
Réf. Devis: D2005-8-39
Responsable: Jacques THOMAS
X:\a SCOP SAGNE\Administration\ANNEE EN COURS\C

Objet

Travaux de fauche avec exportation sur pelouses calcicoles site des chaumes de Vernillé (La Chapelle St Ursin). Intervention année 2005

Référence	Quantité	Description	Code T.V.A.	P.U.	Montant
	m ²				
	16000	fauche et andainage	2	0,12 €	1 920,00 €
	2000	broyage andainage (layons dans la partie basse)	2	0,24 €	480,00 €
	18000	pressage en mini balles rondes	2	0,12 €	2 160,00 €
	m ³				
	34	exportation des balles à la plateforme de compostage regroupement bord de parcelle et chargement (8 tonnes) transport à la plateforme (10 km)	2	51,20 €	1 740,80 €
	tonne				
	8	coût du dépôt	2	30,50 €	244,00 €
transport et installation du matériel, repérage du chantier avec le conducteur d'engin, repliement du chantier cf devis ref D2005-8-36					

Total H.T. 6 544,80 €

Frais de livraison

Taxes 5,50% 0,00 €

19,60% 1 282,78 €

33,00% 0,00 €

Total T.T.C. 7 827,58 €

dont T.V.A. 1 282,78 €

Paiement

- Virement bancaire
 Chèque
 Espèces

RIB: BPTA CASTRES (00008)

code banque / code guichet / n° compte / clé rib

10507 - 00008 - 03521241507 - 79

Cadre réservé à la société

numéro de TVA intracommunautaire: FR90438649352

attention particulière aux fourmillières et souches de pins (à piqueter avant chantier) tout comme 2 000 m² de zone refuge sans intervention



Amalvit
F 81470 PECHAUDIER
Tél.: 05 63 75 28 73, Fax 05 63 75 00 80
e-mail: scop@sagne.coop

Devis n°: 37

DEVIS

À adressé à		Date 18 août 2005	
Nom	CREN CENTRE à l'attention d'Antoine Chiffault	Réf. Devis	D2005-8-37
Adresse	Espace Bas de Grange 16 Rue du Bas de Grange	Responsable	Jacques THOMAS
Code postal	18100 Ville VIERZON	<i>X: la SCOP SAGNE Administration ANNEE EN COURS</i>	
Téléphone			

Objet

Travaux de fauche avec exportation sur pelouses calcicoles site de LAPAN. Intervention année 2006

Référence	Quantité	Description	Code T.V.A.	P.U.	Montant
	m ²				
7200		fauche et andainage partie plate	2	0,12 €	864,00 €
4800		fauche et andainage partie en pente	2	0,19 €	912,00 €
7200		pressage en mini balles rondes partie plate	2	0,12 €	864,00 €
4800		pressage en mini balles rondes partie en pente	2	0,19 €	912,00 €
	m ³				
22,5		exportation des balles à la plateforme de compostage regroupement bord de parcelle et chargement (5,5 t) transport à la plateforme (30 km)	2	51,20 €	1 152,00 €
	tonne				
5,5		coût dépôt	2	30,50 €	167,75 €
transport et installation du matériel, repérage du chantier avec le conducteur d'engin, repliement du chantier cf devis ref D2005-8-36					

Paiement

Virement bancaire
 Chèque
 Espèces

RIB: BPTA CASTRES (00008)
code banque / code guichet / n° compte / clé rib
10507 - 00008 - 03521241507 - 79

Total H.T.	4 871,75 €
Frais de livraison	
Taxes 5,50%	0,00 €
19,60%	954,86 €
33,00%	0,00 €
Total T.T.C.	5 826,61 €
dont T.V.A.	954,86 €

numéro de TVA intracommunautaire: FR90438649352



conditions d'interventions délicates dans la pente



Amalvit
F 81470 PECHAUDIER
Tél.: 05 63 75 28 73, Fax 05 63 75 00 80
e-mail: scop@sagne.coop

Devis n°: 38

DEVIS

Adressé à

Nom: **CREN CENTRE à l'attention d'Antoine Chiffaut**
Adresse: Espace Bas de Grange 16 Rue du Bas de Grange
Code postal: 18100 Ville VIERZON Pays
Téléphone:

Date: 18 août 2005
Réf. Devis: D2005-8-38
Responsable: Jacques THOMAS
X:\a SCOP SAGNE\Administration\ANNEE EN COURS\C

Objet

Travaux de fauche avec exportation sur pelouses calcaïques site de Patouillet (LUNERY), Intervention année 2006

Référence	Quantité m ²	Description	Code T.V.A.	P.U.	Montant
	20000	fauche et andainage	2	0,12 €	2 400,00 €
	20000	pressage en mini balles rondes	2	0,12 €	2 400,00 €
	forfait 1	traitement des lisières par broyage (optionnel)	2	480,00 €	480,00 €
	m ³ 37,5	exportation des balles à la plateforme de compostage regroupement bord de parcelle et chargement (9 tonnes) transport à la plateforme (30 km)	2	51,20 €	1 920,00 €
	tonne 9	coût du dépôt	2	30,50 €	274,50 €
transport et installation du matériel, repérage du chantier avec le conducteur d'engin, repliement du chantier cf devis ref D2005-8-35					
Total H.T.					7 474,50 €
Frais de livraison					
Taxes					
5,50%					0,00 €
19,60%					1 465,00 €
33,00%					0,00 €
Total T.T.C.					8 939,50 €
dont T.V.A.					1 465,00 €

Paiement

- Virement bancaire
 Chèque
 Espèces

RIB: BPTA CASTRES (00008)

code banque / code guichet / n° compte / clé rib
10507 - 00008 - 03521241507 - 79

Cadre réservé à la société

numéro de TVA intracommunautaire: FR90438649352

Bourges, le 10 juin 2005



ATELIER D'INSERTION
5, allée de l'Ancienne Gare
18 230 ST DOULCHARD
Tel : 02.48.65.43.29
Fax : 02.48.68.99.83

Conservatoire du Patrimoine Naturel
de la Région Centre
Antenne du Cher et de l'Indre
A l'attention de Monsieur Antoine GIFFAUT
Espace Bas de Grange
16 rue du Bas de Grange
18 100 VIERZON

DEVIS 11.06.05.41 (Natura 2000)

Site : La Chapelle Saint Ursin.

La fauche mécanique de la végétation herbacée sur une pelouse sans relief sur
2 ha.

Fauche réalisée au tracteur.

Les résidus de fauche sont ramassés et évacués par benne et recyclés.

Fauche + ramassage	1 200,00 €
Evacuation	2 600,00 €
TOTAL	3 800,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Devis valable 1 an à compter de la date de création.

*Merci de bien vouloir nous retourner un des deux devis signé avec la mention
"bon pour accord"*

Bourges, le 10 juin 2005



ATELIER D'INSERTION
5, allée de l'Ancienne Gare
18 230 ST DOULCHARD
Tel : 02.48.65.43.29
Fax : 02.48.68.99.83

Conservatoire du Patrimoine Naturel
de la Région Centre
Antenne du Cher et de l'Indre
A l'attention de Monsieur Antoine GIFFAUT
Espace Bas de Grange
16 rue du Bas de Grange
18 100 VIERZON

DEVIS 11.06.05.46

Site : Lapan.

La fauche manuelle de la végétation herbacée sur une pelouse de 1,5 ha dont la moitié à forte pente (+ 30 %).

Les résidus de coupe sont ramassés et évacués par benne puis recyclés.

Accès obligatoire des bennes par le champ voisin en bas de la pente la plus douce (autorisation nécessaire du propriétaire à la charge du Conservatoire).

Fauche + ramassage	2 800,00 €
Evacuation	2 150,00 €
TOTAL	4 950,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Devis valable 1 an à compter de la date de création.

Merci de bien vouloir nous retourner un des deux devis signé avec la mention "bon pour accord"

Bourges, le 10 juin 2005



ATELIER D'INSERTION
5, allée de l'Ancienne Gare
18 230 ST DOULCHARD
Tel : 02.48.65.43.29
Fax : 02.48.68.99.83

**Conservatoire du Patrimoine Naturel
de la Région Centre**
Antenne du Cher et de l'Indre
A l'attention de Monsieur Antoine GIFFAUT
Espace Bas de Grange
16 rue du Bas de Grange
18 100 VIERZON

DEVIS 11.06.05.44

Site : Lunery.

La fauche manuelle de la végétation herbacée sur une pelouse de 2 ha.

Les résidus de coupe sont ramassés et évacués par benne puis recyclés.

Accès des bennes sur le chantier.

Fauche + ramassage	1 550,00 €
Evacuation	2 800,00 €
TOTAL	4 350,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Devis valable 1 an à compter de la date de création.

*Merci de bien vouloir nous retourner un des deux devis signé avec la mention
"bon pour accord"*

Bourges, le 24 février 2006



ATELIER D'INSERTION
5, allée de l'Ancienne Gare
18 230 ST DOULCHARD
Tel : 02.48.65.43.29
Fax : 02.48.68.99.83

Conservatoire du Patrimoine Naturel
de la Région Centre
Antenne du Cher et de l'Indre
A l'attention de Monsieur Antoine GIFFAUT
Espace Bas de Grange
16 rue du Bas de Grange
18 100 VIERZON

DEVIS 11.02.06.32

Site : Le Bois du Roi

Commune : Les Bordes en périphérie d'Issoudun

Concernant :

Les zones à forte pente de manière à rouvrir le milieu.

Zone 1 :

Surface 1 : 0,036 ha à faible pente.

- Débroussaillage de la végétation herbacée, coupe des petits ligneux, reprise de l'ourlet avec conservation de la haie et des arbres.

L'ensemble des résidus de coupe est évacué.

TOTAL : 300,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Zones 2 :

Surface 2 : 0,303 ha à forte pente supérieur à 30 %

- Fauche de la végétation herbacée.

- Débroussaillage de la végétation ligneuse de prunellier par reprise de l'ourlet de haie.

- Conservation des milieux fortement embroussaillé et réduction de l'ourlet des bosquets.

- Broyage des résidus de coupe de ligneux limitant le transport pour évacuation.

Evacuation des résidus de coupe par bennes.

Utilisation d'un petit tracteur avec remorque en bas de la pente permettant l'évacuation sur le chemin carrossable.

TOTAL : 8 220,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Zones 3 :

Surface 3 : 0,444 ha à forte pente supérieur à 40 % délimité par les barrières en bois.

- Fauche de la végétation herbacée.

- Débroussaillage de la végétation ligneuse de prunellier par reprise de l'ourlet de haie.

- Conservation des milieux fortement embroussaillé et réduction de l'ourlet des bosquets.

- Broyage des résidus de coupe de ligneux limitant le transport pour évacuation.

Evacuation des résidus de coupe par bennes.

Conservation des arbres.

TOTAL : 4 720,00 €

(Non assujetti à la T.V.A.)

Devis valable jusqu'au 31 mars 2007

Merci de bien vouloir nous retourner un des deux devis signé avec la mention "bon pour accord"

Bourges, le 24 février 2006



ATELIER D'INSERTION
5, allée de l'Ancienne Gare
18 230 ST DOULCHARD
Tel : 02.48.65.43.29
Fax : 02.48.68.99.83

**Conservatoire du Patrimoine Naturel
de la Région Centre**
Antenne du Cher et de l'Indre
A l'attention de Monsieur Antoine GIFFAUT
Espace Bas de Grange
16 rue du Bas de Grange
18 100 VIERZON

DEVIS 11.02.06.33

Site : Le Bois du Roi

Commune : Les Bordes en périphérie d'Issoudun

Concernant :

Les zones à forte pente de manière à rouvrir le milieu.

Zones 4 :

Surface 4 : 0,588 ha à forte pente 25 à 30 % au delà de la zone 3 jusqu'au champ et chemin.

- Fauche de la végétation herbacée.
 - Débroussaillage de la végétation ligneuse de prunellier par reprise de l'ourlet de haie.
 - Conservation des milieux fortement embroussaillé et réduction de l'ourlet des bosquets.
 - Broyage des résidus de coupe de ligneux limitant le transport pour évacuation.
- Evacuation des résidus de coupe par bennes.
Utilisation d'un petit tracteur avec remorque en bas de la pente permettant l'évacuation sur le chemin carrossable.

TOTAL : 5 560,00 €
(Non assujetti à la T.V.A.)

Devis valable jusqu'au 31 mars 2007

Merci de bien vouloir nous retourner un des deux devis signé avec la mention "bon pour accord"



MILLET & FILS

La Giraudière » - Route de Tours - 18100 VIERZON Tél. 02 48 83 15 83 - Fax 02 48 71 74 83

E-mail : milletentreprisevz@wanadoo.fr

DEVIS N°: DEV01962

Affaire suivie par Philippe HUBERT

VIERZON, le 03/11/06

CERA Environnement

127 Rue de la République

31290 VILLEFRANCHE DE LAURAGAIS

Cher Client,

Madame Anne PARIS

Nous vous prions de trouver ci-dessous nos conditions les meilleures.

DEVIS

Restauration du marais Jean Varenne Estimation de travaux

Page 1

Client : CERAENVIRONNEMENT

Téléphone : 05 61 27 25 82

Fax : 05 36 66 95 02

Libellé	Quantité	Unité	Prix Unitaire	Montant	T
1) Secteurs A,B,C et E: milieu semi ouvert - Broyage des houpiers un par un - Export des broyats lors du curage des fossés: Soit 45Ha à 2200€/Ha soit un total de 990000€HT <i>four mémoire</i> (si la potance du sol le permet)	45,00	Ha	1 050,00	47 250,00	E19
2) Secteur D: milieu fermé - Abattage des saules et des frênes: - Répandage, mise en tas en bordure des zones ouvertes	14,00	Ha	3 200,00	44 800,00	E19
3) Entretien des milieux suite à restauration - Broyage de l'ensemble des secteurs:	62,00	Ha	800,00	49 600,00	E19
4) Restauration du réseau hydraulique - Nettoyage des sources et fontaines: - Curage des fossés avec régalaage de terre en bordure:	14,00 3 500,00	U MI	1 100,00 3,50	15 400,00 12 250,00	E19 E19

NOTA: Les surfaces et longueur de fossé sont indicatives.
La facturation sera effectuée en fonction du réalisé mesuré.



Travaux publics • Exploitation de carrière • Transports • Broyage • Compostage
• Déchets verts • Pépinières • Reboisement • Plans d'eau • Espaces verts
• Enfouissement de réseaux souterrains : électrique, gaz et télécommunication

Société S.A.S. au capital de 242 000 € - R.C. BOURGES B 305 190 928 - SIRET 305 190 928 00021 - Code APE 452F - N° TVA intracommunautaire fr 78 305 190 928

Libellé	Quantité	Unité	Prix Unitaire	Montant	T
Report	3 635,00			169 300,00	

Code TVA	Base H.T.	Tx TVA	Montant T.V.A
E19	169 300,00	19,60%	33 182,80

Total HT : 169 300,00**TVA : 33 182,80****Total TTC : 202 482,80**

Condition de règlement : CHEQUE

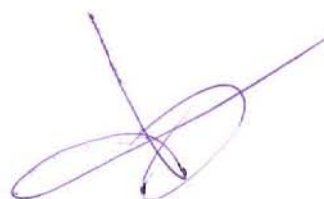
Validité de ce devis : 3 mois

Nous sommes à votre disposition pour tout complément d'informations. En cas d'accord, veuillez nous retourner un exemplaire dûment signé. Nous vous prions d'agréer, Cher Client, nos sincères salutations.

BON POUR ACCORD

Le Client

L'entrepreneur



Annexe 6 :

PROTOCOLE D'ECHANTILLONNAGE PAR PECHE A L'ELECTRICITE MIS EN ŒUVRE DANS LE CADRE DU RESEAU DE REFERENCE DCE

Protocole d'échantillonnage par pêche à l'électricité mis en oeuvre dans le cadre du réseau de référence DCE

Version 0 (30/03/2005) : réalisée suite à la réunion échantillonnage de janvier 2005 et au séminaire réseaux de Montpellier du 22/25 mars 2003
Version 1 (15/04/2005) : prise en compte des remarques concernant notamment les caractéristiques des points de pêche (surface, mode de prospection) le nombre d'épuisettes pour les pêches partielles et la limite de profondeur des zones pêchables (cohérence pêches partielles et pêches complètes)
Version 2 (22/02/2006) : pêches partielles : (1) précisions apportées concernant le durée de l'action de pêche sur les points d'échantillonnage, (2) nombre d'unités d'échantillonnage fixé à un minimum de 75 pour le sous échantillon représentatif. Indications concernant la réalisation de la biométrie.

- 1- Le protocole présenté ci-après est issu des réflexions menées depuis plusieurs années au sein du CSP (en collaboration avec la communauté scientifique) pour harmoniser les méthodes d'échantillonnage mises en œuvre dans le cadre des réseaux de suivi piscicole ; ce protocole est cohérent avec les normes CEN en matières d'échantillonnage des peuplements piscicoles en cours d'eau (notamment norme CEN 1411).
- 2- Ce protocole a été appliqué dès 2005 sur les stations intégrées au réseau de référence DCE et a été légèrement adapté pour la campagne 2006 (notamment concernant le nombre de points composant les sous échantillon représentatif des pêches partielles fixé à un minimum de 75).
- 3- A plus long terme, ce protocole a vocation à être généralisé à l'ensemble des stations suivies dans le cadre du RHP.

1 Principes généraux

1.1 Modes d'échantillonnage

Deux grands modes d'échantillonnage sont retenus en fonction des caractéristiques des cours d'eau prospectés :

1- échantillonnage par prospection complète, réservé aux petits cours d'eau entièrement prospectables à pied,

2- échantillonnage par prospection partielle (pêches fractionnées), pour les grands cours d'eau et les petits cours d'eau qui ne sont pas entièrement prospectables à pied.

Les conditions d'application de chacune des deux méthodes sont détaillées dans la suite du document.

1.2 Longueur de la station

D'une manière générale la longueur de la station est fixée à au moins 20 fois la largeur moyenne du cours d'eau.

Pour les cours d'eau de largeur inférieure à 2,5 m de largeur, la longueur minimum de la station est fixée à 50 m.

Pour les grands cours d'eau (largeur supérieur à 30 m) homogènes du point de vue des caractéristiques morphologiques, il est possible de réduire la taille de la station à 10 fois la largeur de la rivière.

1.3 Matériel de pêche à l'électricité

D'une manière générale, le système de pêche électrique préconisé pour la réalisation des pêches est le matériel de type « Héron ».

Pour les très petits cours d'eau (largeur inférieure à 2 m, profondeur inférieure à 30 cm et fond du cours d'eau visible), il est également possible d'utiliser le système de pêche électrique portable « Martin pêcheur ».

Les anodes utilisées sont de forme ronde de 35 cm de diamètre environ.

1.4 Epuisettes

Les épuisettes présentent un filet dont la maille est inférieure ou égale à 5 mm. La taille des épuisettes peut être adaptée en fonction des conditions de pêche (vitesse de courant notamment) de façon à garantir la meilleure efficacité de capture possible.

2 Pêches complètes

2.1 *Domaine d'application*

Les pêches complètes sont réservées aux cours d'eau peu profonds entièrement prospectables à pied, dont la largeur ne dépasse pas 8 ± 1 m (valeur moyenne). Cette limite de 8 m peut être légèrement ajustée à la baisse, si les conditions de pêche sont difficiles, ou à la hausse si les conditions de pêche sont bonnes.

Les cours d'eau entièrement prospectables à pied sont définis par une valeur guide fixée à 0,7 m de profondeur. Au delà de 0,7 m de profondeur les pêches complètes à pied peuvent être envisagées si la progression peut s'effectuer dans des conditions satisfaisantes de sécurité (vitesse de courant suffisamment faible, pas d'obstacles sur le fond). Ponctuellement, la station peut comporter des zones profondes non atteignables à pied dans la mesure où ces zones peuvent être atteintes et prospectées par l'électrode.

La taille maximum des cours d'eau échantillonnés par prospection complète est fixée à une largeur moyenne de 8 m. Ceci suppose que cette largeur de 8 m peut être dépassée sur une partie du linéaire de la station. Si la largeur du cours d'eau dépasse 12 m sur une partie significative de la station (au-delà de 5% du linéaire) la prospection complète doit être abandonnée au profit d'une prospection partielle.

2.2 *Délimitation de la station*

L'opportunité de délimiter la station par la pose d'un filet barrage amont est déterminée par le responsable de la pêche en fonction des conditions stationnelles le jour de l'opération.

La pose d'un filet barrage en amont de la station est préconisée quand (1) la présence d'espèces mobiles et non territoriales est suspectée et que (2) la station ne se termine pas par une barrière limitant la fuite des poissons (radier peu profond, seuil).

2.3 *Nombre d'anodes et d'épuisettes*

Le nombre d'anodes est ajusté en fonction des caractéristiques de la rivière en retenant l'utilisation d'au moins une anode pour 4 m de largeur de cours d'eau. En règle générale, les pêches complètes mettent donc en œuvre une ou deux anodes.

Le nombre d'épuisettes doit être adapté au nombre d'anodes actives. D'une manière générale, il est recommandé de mettre en œuvre 2 épuisettes par anode. Pour les cours d'eau les plus petits, l'utilisation d'une seule épuisette peut être suffisante.

2.4 Conditions de prospection

La station est prospectée de l'aval vers l'amont. Un seul passage est requis pour les pêches réalisées dans le cadre du réseau de référence DCE.

3 Pêches partielles

3.1 Domaine d'application

Les pêches partielles sont pratiquées sur tous les cours d'eau où les pêches complètes ne peuvent être réalisées c'est à dire sur les cours d'eau de plus de 8 m de large ainsi que sur les cours d'eau de moins de 8 m de large qui ne sont pas entièrement prospectables à pied (voir partie consacrée aux pêches complètes pour plus de précision sur la définition des cours d'eau entièrement prospectables à pied).

3.2 Conditions de prospection

Trois types de prospection peuvent être envisagés :

- prospection à pied : lorsque toutes les zones pêchables sont accessibles à pied
- prospection en bateau lorsque toutes les zones pêchables sont accessibles en bateau
- prospection mixte (à pied et en bateau) dans les autres cas (cas notamment des cours d'eau associant des zones très peu profondes et des zones profondes).

Seule une anode est mise en œuvre pour la réalisation des pêches partielles. D'une manière générale, pour les pêches en bateau, l'utilisation d'une épuisette parait suffisante. Pour les pêches à pieds et/ou les cours d'eau présentant des fortes densités de poissons, la mise en œuvre d'une seconde épuisette est recommandée.

3.3 Principes de l'échantillonnage par pêche partielle

La stratégie d'échantillonnage retenue pour les pêches partielles repose sur les principes suivants :

- 1- Une pêche est basée sur la mise en œuvre d'unités d'échantillonnage de type ponctuel conformément à la méthode des EPA (Nelva et al. 1979, Persat et Copp 1990, Rousseau et al. 1985).
- 2- L'échantillon global est constitué de deux sous échantillons : un « sous-échantillon représentatif » et un « sous-échantillon complémentaire ».
- 3- « Le sous-échantillon représentatif » est constitué d'unités d'échantillonnage régulièrement réparties sur les zones pêchables de la station de façon à rendre compte de la proportion et de la diversité des faciès pêchables ; ce sous-échantillon est destiné à appréhender l'abondance relative des espèces.
- 4- « Le sous-échantillon complémentaire » est constitué d'unités d'échantillonnage ciblées sur des habitats peu représentés mais attractifs pour les poissons ; les habitats échantillonnés dans ce cadre sont librement choisis par l'opérateur ; ce sous échantillon permet de compléter la liste faunistique par la capture des espèces rares inféodées à des habitats très localisés.

5- La distinction entre les deux sous échantillons est essentielle

Ces principes sont résumés à la figure 1.

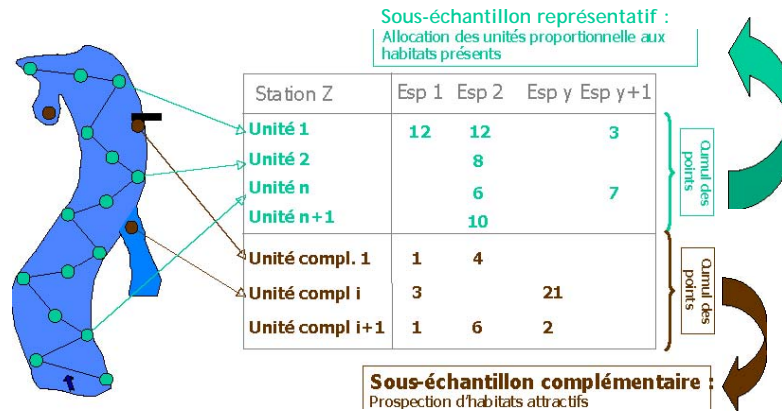


Figure 1 : Principes retenus pour la méthode d'échantillonnage des grands milieux.

3.4 Unités d'échantillonnage

L'unité d'échantillonnage est une unité ponctuelle correspondant approximativement à un déplacement de l'anode sur un cercle d'environ 1m de diamètre autour du point d'impact⁸ (sans déplacement de l'opérateur) (Fig. 2) ; dans cette configuration, la surface échantillonnée est évaluée à environ 12,5 m².

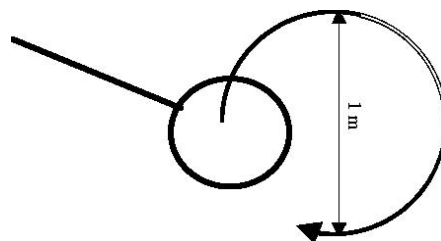


Figure 2 : Principe de mise en œuvre de l'unité d'échantillonnage ; déplacement de l'anode autour du point d'impact.

Sur chaque point, l'anode est laissée en action de pêche pendant une durée suffisante d'une quinzaine de secondes environ pour s'assurer de l'absence éventuelle de poisson. Par ailleurs, l'épuisement du stock de poissons au niveau du point n'est pas recherché de manière systématique, l'action de pêche étant stoppée au delà d'une trentaine de secondes (cas notamment des zones d'abris et d'embâcles où l'épuisement du stock de poissons peut conduire à des temps de pêches considérables). Dans la pratique un temps de pêche compris entre 15 et 30 secondes sur chaque point doit donc être retenu comme valeurs guides.

⁸ Le mouvement circulaire de l'électrode décrit ici correspond au déplacement de l'électrode vers laquelle il convient de tendre en action de pêche. Selon les conditions et les difficultés de prospection (pêche en bateau notamment), l'opérateur peut être conduit à adapter ce mouvement de d'électrode (arc de cercle) en veillant toutefois à conserver des unités d'échantillonnage de taille standard.

Il est recommandé, notamment lorsque des poissons peuvent être « piégés » dans des abris ou par des obstacles (herbiers, branchages...), de procéder à une « ouverture – fermeture » du circuit électrique après une vingtaine de secondes en sortant l'anode, puis en la remettant dans l'eau. Ceci a pour effet de provoquer une nouvelle réaction de « nage active » vers l'anode sur des poissons qui pourraient être immobilisés par l'électronarcose, et de ce fait non capturables

Dans les situations où les phénomènes de fuites sont supposés importants, l'utilisation d'une électrode à long manche (environ 2,50 m) est fortement recommandée pour augmenter l'effet de surprise vis-à-vis du poisson.

3.5 Etapes préalables

3.5.1 Définitions

La méthode d'échantillonnage partielle repose sur la distinction et l'identification d'un certain nombre d'unités spatiales définies ci-après :

Types de faciès

Quatre grands types de faciès sont identifiés :

- les radiers et rapides
- les plats
- les profonds
- les annexes hydrauliques.

La figure 3 présente les critères permettant de distinguer les faciès du chenal.

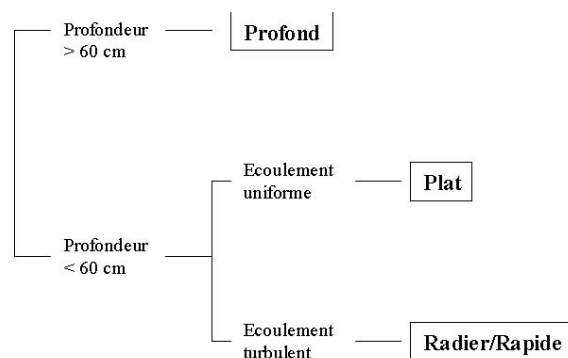


Figure 3 : Critères de distinction des principaux faciès du chenal (d'après Malavoi et Souchon 2002)

Position par rapport à la berge

On distingue les zones de berge correspondant à une bande de 3 m de largeur à partir de la rive, des zones de chenal, au-delà de 3 m de la rive.

Zones pêchables

Les zones pour lesquelles l'efficacité de la pêche électrique est quasi-nulle ne font pas l'objet de prospection.

En règle générale, sont considérées comme pêchables :

- toutes les zones de berge (à l'exception des zones présentant des difficultés majeures d'accès ou de prospection),
- les zones de chenal dont la profondeur est inférieure à 1 m, dans la mesure où les vitesses d'écoulement et la nature des fonds permettent une prospection dans des conditions satisfaisantes. Pour les stations prospectées à pied, cette limite peut être abaissée à 0,7 m pour des raisons de sécurité.

3.5.2 Cartographie et repérage

Il est conseillé de réaliser une cartographie simplifiée de la station qui indique de manière approximative l'emplacement des faciès et des zones pêchables.

Pour les stations complexes présentant potentiellement des difficultés de prospection, il est fortement recommandé de procéder à un repérage préalable des zones pêchables et à l'identification de points de repères visuels destinés à faciliter la répartition des unités d'échantillonnage sur la station (évaluation préalable du nombre de points approximatif à placer entre deux repères sachant que des réajustements en cours de pêche sont bien évidemment possibles).

3.6 Le sous-échantillon « représentatif »

3.6.1 Emplacement des unités d'échantillonnage

Les unités d'échantillonnage sont réparties de manière sub-systématique (c'est à dire de manière régulière mais sans recourir à une mesure précise des distances entre chaque unité d'échantillonnage) sur les zones pêchables de la station. Dans la pratique, il est important de se rapprocher d'un choix au « hasard » pour le positionnement précis des unités d'échantillonnage ; il convient en particulier d'éviter de placer systématiquement les unités d'échantillonnage sur des habitats ponctuels singuliers (exemple micro-herbier sur une zone dégagée ; rejet, petite confluence...). Rappelons que le sous-échantillon complémentaire permettra de prospecter librement ces habitats singuliers.

Cette manière de procéder permet d'obtenir directement une allocation des unités d'échantillonnage proportionnelle à la surface des différents faciès pêchables.

Une distance minimale entre unités d'échantillonnage doit être respectée de façon à limiter les éventuelles fuites de poissons d'une unité vers la suivante. Pour les grands cours d'eau présentant un milieu ouvert et sans abris, une distance minimum de 15 à 20 m est préconisée (Nelva et al. 1979). Pour les milieux comportant des zones d'abris, une distance d'une dizaine de m (voire moins) peut être envisagée.

Il convient de souligner que l'application d'une distance minimum entre unités d'échantillonnage peut conduire à un allongement de la longueur de la station par rapport aux valeurs guides précédemment évoquées (10 à 20 fois la largeur du cours d'eau)

3.6.2 Nombre d'unités d'échantillonnage

D'une manière générale, le sous-échantillon systématique sera composé de 75 unités d'échantillonnage.

Pour les grands cours d'eau (au-delà de 50 m de largeur environ) homogènes (à titre indicatif : un seul faciès représente 80% ou plus de la station - cas notamment des cours d'eau pêchés en bateau en berges) le sous-échantillon systématique sera composé de 100 unités d'échantillonnage.

3.6.3 Description des unités d'échantillonnage

Sur le terrain, chaque unité d'échantillonnage fait l'objet d'une description sommaire concernant :

- le faciès (courant [= rapide et radier] ; plat ; profond ; annexe)
- la position par rapport à la berge (berge ; chenal)
- la capture ou non de poisson

Toutefois, lors de la phase de saisie, seules les informations synthétiques suivantes sont intégrées :

- nombre d'unités d'échantillonnage dans chaque type de faciès (courant [= rapide et radier] ; plat ; profond ; annexe)
- nombre d'unités d'échantillonnage en berge et dans le chenal
- nombre d'unités d'échantillonnage sans capture de poisson

Le repérage approximatif des unités d'échantillonnage sur le fond cartographique de la station est recommandé de façon à pouvoir suivre les éventuelles modifications d'échantillonnage d'une année sur l'autre.

3.6.4 Biométrie

La biométrie unique est réalisée pour l'ensemble du sous échantillon représentatif en cumulant les poissons capturés sur les différentes unités d'échantillonnage

3.7 Le sous-échantillon « complémentaire »

Un sous-échantillon « complémentaire » facultatif peut être mis en œuvre pour compléter la liste faunistique en facilitant notamment la capture d'espèces rares. Ce sous-échantillon « complémentaire » est constitué d'unités d'échantillonnage ciblées sur des habitats très peu présents sur la station mais potentiellement très attractifs pour certaines espèces (exemple confluence de ruisseau, embâcle, ..., en fait toute singularité de l'habitat au sein de la station) et qui n'auraient pas été prospectés dans le cadre du sous-échantillon « représentatif ».

Le sous-échantillon « complémentaire » n'est mis en œuvre par le responsable de la pêche que lorsqu'il estime qu'il est possible de capturer de nouvelles espèces, non représentées dans l'échantillon « représentatif ».

Le choix de l'emplacement des unités d'échantillonnage complémentaire ainsi que leur nombre sont laissés à l'appréciation du responsable de la pêche.

Comme dans le cas du sous-échantillon représentatif, chaque unité d'échantillonnage fait l'objet sur le terrain d'une description sommaire concernant :

- le faciès (courant [= rapide et radier] ; plat ; profond ; annexe)
- la position par rapport à la berge (berge ; chenal)
- la capture ou non de poisson Le type d'habitat prospecté devra également être précisé succinctement (exemple : confluence de ruisseau, embâcle, herbier...).

Lors de la phase de saisie, seules des informations synthétiques suivantes sont intégrées :

- nombre d'unités d'échantillonnage dans chaque type de faciès (courant [= rapide et radier] ; plat ; profond ; annexe)
- nombre d'unités d'échantillonnage en berge et dans le chenal
- nombre d'unités d'échantillonnage sans capture de poisson

Les types d'habitat prospectés devront également être saisis dans un champ « observations » (exemple : 1 confluence de ruisseau, 2 embâcles, 2 herbiers...).

Lors des opérations de biométrie, les poissons capturés dans les unités le sous-échantillon « complémentaire » devront être distingués clairement de ceux capturés dans le cadre du sous-échantillon « représentatif ».

Pour la saisie des données « poissons », l'appartenance de chaque poisson ou lot de poissons au sous-échantillon « représentatif » ou « complémentaire » devra être précisée dans un champ spécifique.

4 Consignes générales concernant les opérations de biométrie

Qu'il s'agisse de pêches complètes ou de pêches partielles, il est fortement recommandé de mesurer la taille de chaque individu capturé.

Lorsque le nombre d'individus est très important il est possible de mettre en place des mesures par lots monospécifiques pour permettre de réduire le temps consacré aux opérations de biométrie. Dans ce cas, seuls des lots de types L/S (qui permettent de reconstituer la structure en taille de l'échantillon global) seront réalisés.

Le système de lot L/S fonctionne selon le principe suivant :

- constitution d'un lot d'individus appartenant à une même espèce et dont l'effectif est déterminé (= lot L)
- constitution d'un sous-échantillon du lot L dont les individus sont mesurés individuellement et qui permettra le cas échéant de reconstituer la structure en taille du lot L (= individus notés S)

D'un point de vue pratique, il est demandé de respecter les consignes suivantes :

- constituer des lots les plus homogènes possibles du point de vue de la taille des individus qui les composent (par exemple, 0+, 1+, ... lorsque les cohortes sont clairement distinguables)
- constituer des sous-échantillons (S) regroupant au moins 30 individus faisant l'objet de mesures individualisées
- pour les lots les plus importants, composés de plusieurs centaines d'individus, constituer des sous-échantillons regroupant au moins 60 individus.

La pesée (individuelle ou par lot) n'est pas obligatoire, les données de biomasse pouvant être reconstituées à partir de courbes taille/poids établies par espèce.