



# DOCUMENT D'OBJECTIFS SITE NATURA 2000 FR 2400531 ILOTS DE MARAIS ET COTEAUX CALCAIRES AU NORD-OUEST DE LA CHAMPAGNE BERRICHONNE

—

## *VOLUME DE SYNTHÈSE*



**Avril 2007**



**CERA-Environnement** - Centre d'Etude et de Recherche Appliquée en Environnement

Agence du Midi

127, rue de la République - 31290 Villefranche-de-Lauragais

Tél : 05.61.27.25.82 / Fax. 05.34.66.95.02 - e-mail : [cera2.env@wanadoo.fr](mailto:cera2.env@wanadoo.fr) - Site internet : [www.cera-environnement.com](http://www.cera-environnement.com)

DOCUMENT D'OBJECTIFS NATURA 2000

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

SITE FR2400531

## Comité de Pilotage :

**Présidence :** Le Préfet de l'Indre ou son représentant

### **a) Représentants de l'État et établissements publics :**

- Le Préfet du Cher ou son représentant,
- La Sous-Préfète d'Issoudun ou son représentant,
- Le Directeur Régional de l'Environnement ou son représentant,
- Les Directeurs Départementaux de l'Agriculture et de la Forêt de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Directeurs Départementaux de l'Équipement de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Le Délégué Régional de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage ou son représentant,
- Le Président du Centre Régional de la Propriété Forestière ou son représentant,

### **b) Représentants des collectivités territoriales et des établissements publics locaux de coopération intercommunale (EPCI):**

- Le Président du Conseil Régional ou son représentant,
- Les Présidents des Conseils Généraux de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Maires des communes de Brives, Les Bordes, Lizeray, Meunet-Planches, Migny, Neuvy-Pailloux, Saint-Aoustrille, Saint-Georges-Sur-Arnon, Saint-Valentin, Sainte-Lizaigne, Thizay, Poisieux, Massay et Saint-Ambroix ou leur représentant,
- Le Président de la Communauté de Communes du Pays d'Issoudun ou son représentant,
- Les Présidents de Pays concernés ci-après ou leur représentant :
  - Syndicat mixte du pays d'Issoudun et de la Champagne Berrichonne,
  - Syndicat mixte du développement du Pays de Bourges,
  - Syndicat mixte de développement du Pays de Vierzon,

### **c) Représentant des organismes socio-professionnels et acteurs du monde rural :**

- Les Présidents des Chambres d'Agriculture de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Centres Départementaux des Jeunes Agriculteurs de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Porte-Parole des Confédérations Paysannes de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents de la Coordination Rurale de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Syndicats départementaux de la Propriété Agricole de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Syndicats de Propriétaires Forestiers de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Fédérations départementales des Chasseurs de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- deux représentants des propriétaires désignés par les Fédérations Départementales des Syndicats d'Exploitants Agricoles de l'Indre et du Cher,
- Les Présidents des Comités Départementaux du Tourisme de l'Indre et du Cher ou leur représentant,
- Les Présidents des Comités Départementaux de Randonnée Pédestre de l'Indre et du Cher ou leur représentant,

### **d) Représentants d'associations de protection de la nature et des milieux naturels :**

- La Présidente du Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre ou son représentant,
- Le Président d'Indre Nature ou son représentant,
- Le Président de Nature 18 ou son représentant
- Le Président du Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement (CPIE) d'Azay-le-Ferron ou son représentant,

### **e) Organismes scientifiques :**

- Le Président du Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel ou son représentant

# REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier l'ensemble des personnes ayant contribué, par leur participation et les informations fournies, à la bonne marche de ce travail ayant abouti à la rédaction de ce Document d'Objectifs.

Nous remercions particulièrement les gestionnaires et les acteurs locaux pour leur disponibilité et leur aide précieuse.

# SOMMAIRE

Remerciements .....	3
Sommaire .....	4
Table des Illustrations .....	5
Glossaire .....	6
La Directive Habitats et le réseau Natura 2000 .....	7
I. La Directive Habitats et son application en France .....	8
I-1. Origines et contenu .....	8
I-2. Moyens pour l'application de la Directive.....	8
I-3. Démarche française .....	8
II. Élaboration du DOCOB du nord-ouest de la Champagne Berrichonne .....	9
II-1. Historique .....	9
II-2. Démarche adoptée .....	9
II-3. Synthèse et calendrier .....	10
III. Contenu du Document d'Objectifs .....	12
Présentation du site et Diagnostic Socio-économique.....	13
I. Présentation générale.....	14
I-1. Localisation du site.....	14
I-2. Paramètres physiques.....	15
II. Contexte réglementaire et administratif .....	18
II-1. Communes concernées.....	18
II-2. Documents d'urbanismes.....	18
II-3. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) .....	18
II-4. Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF).....	18
II-5. Politiques de gestion existant sur le site .....	19
III. Contexte Socio-Économique .....	21
III-1. Caractéristiques démographiques et foncières.....	21
III-2. Activités économiques .....	23
III-3. Activités touristiques et de loisir .....	24
III-4. Les interventions pour l'entretien des milieux .....	25
III-5. L'évolution des activités sur le site .....	25
Diagnostic Écologique .....	26
I. Méthodologie .....	27
I-1. Recherche bibliographique.....	27
I-2. Inventaire des habitats et des espèces végétales.....	27
I-3. Inventaire des espèces animales d'intérêt communautaire.....	27
I-4. Cartographie des habitats.....	27
II. Résultats.....	28
II-1. Les milieux des fonds de vallées .....	28
II-2. Les milieux des accotements thermophiles .....	29
II-3. Les habitats d'intérêt communautaire et espèces végétales patrimoniales.....	30
II-4. Les espèces animales des annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore.....	31
III. Interactions des activités sur le site avec les habitats et espèces d'intérêt communautaire .....	35
IV. Bioévaluation .....	38
V. Problématiques et enjeux de conservation sur le site .....	41
IV-1. Problématiques de conservation .....	41
IV-2. Définition des enjeux de conservation sur le site .....	42
Objectifs et Actions sur le site.....	43
I. Synthèse des objectifs et mesures de conservation sur le site.....	45
I-1. Objectifs liés aux milieux .....	45
I-2. Objectifs secondaires .....	49
II. Fiches action.....	51
III. Planning d'intervention et estimation des coûts de gestion .....	116
Bibliographie .....	118

# TABLE DES ILLUSTRATIONS

## Cartes :

Carte 1 : Localisation du site Natura 2000 .....	14
Carte 2 : Réseau hydrographique du site .....	16
Carte 3 : Les Pays concernant le nord-ouest de la Champagne Berrichonne .....	18
Carte 4 : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique.....	19
Carte 5 : Bilan et dynamiques démographiques. Source : INSEE .....	21

## Tableaux :

Tableau 1 : Calendrier de l'élaboration du Document d'Objectifs.....	11
Tableau 2 : Répartition des surfaces sur les différents secteurs du site .....	15
Tableau 3 : Habitats recensés sur le site .....	30
Tableau 4 : Espèces végétales protégées sur le site.....	31
Tableau 5 : Mammifères des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	32
Tableau 6 : Reptiles des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	32
Tableau 7 : Amphibiens des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	32
Tableau 8 : Poissons des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	32
Tableau 9 : Insectes des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	33
Tableau 10 : Mollusques des annexes II et IV de la Directive Habitats .....	33
Tableau 11 : Espèces animales d'intérêt communautaire recensées sur le site .....	34
Tableau 12 : Interactions entre les activités humaines et la qualité écologique du site .....	37
Tableau 13 : Enjeux de conservation liés aux habitats d'intérêt communautaire .....	39
Tableau 14 : Enjeux de conservation liés aux espèces d'intérêt communautaire.....	40
Tableau 15 : Estimation des coûts de gestion à mettre en œuvre .....	116

## Figures :

Figure 1 : Répartition des emplois des cantons d'Issoudun-nord et Issoudun-sud.....	22
Figure 2 : Schéma simplifié des principaux milieux de fonds de vallées .....	28
Figure 3 : Schéma simplifié des principaux milieux d'accotements thermophiles.....	29

# GLOSSAIRE

**APPB** : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope  
**BCAE** : Bonne Conduite Agro-Environnementale  
**CERA Environnement** : Centre d'Étude et de Recherche Appliquée en Environnement  
**CPIE** : Centre Permanent d'Initiation à l'Environnement  
**CPNRC** : Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre  
**CRPF** : Centre Régional de la Propriété Foncière  
**CSP** : Conseil Supérieur de la Pêche  
**DCE** : Directive Cadre sur l'Eau  
**DDAF** : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
**DIREN** : Direction Régionale de l'Environnement  
**DOCOB** : Document d'Objectifs  
**ENS** : Espace Naturel Sensible  
**EPCI** : Établissement public de coopération intercommunale  
**FEADER** : Fond Européen Agricole pour le Développement Rural  
**FEOGA** : Fond Européen d'Orientation et de Garantie Agricole  
**INSEE** : Institut National de la Statistique et des Études Économiques  
**MAE** : Mesures Agri-Environnementales  
**MAP** : Ministère de l'Agriculture et de la Pêche  
**MATER** : Mesures Agroenvironnementales Territorialisées  
**MEDD** : Ministère de l'Écologie et du Développement Durable  
**PAC** : Politique Agricole Commune  
**PDRH** : Plan de Développement Rural Hexagonal  
**PLU** : Plan Local d'Urbanisme  
**POS** : Plan d'Occupation des Sols  
**PPRI** : Plan de Prévention du Risques Inondation  
**SAGE** : Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SDAGE** : Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux  
**SIC** : Site d'Importance Communautaire  
**ZNIEFF** : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique  
**ZSC** : Zone Spéciale de Conservation

**LA DIRECTIVE HABITATS  
ET LE RESEAU NATURA 2000**



# I. La Directive Habitats et son application en France

## I-1. Origines et contenu

En mai 1992, le Conseil des Ministres de l'Union Européenne adopte la Directive 92/43/CEE sur la « Conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages » communément appelée Directive Habitats. L'objectif de cette directive est de contribuer à assurer la préservation et le maintien dans un état de conservation favorable de la diversité biologique européenne, principalement au moyen de la constitution d'un réseau de sites abritant des habitats naturels et des habitats d'espèces de faune et de flore sauvages d'intérêt communautaire : le réseau Natura 2000.

Les espèces et habitats naturels devant faire l'objet de mesures de conservation sont respectivement listés dans les annexes I et II de cette directive, ils sont qualifiés d'intérêt communautaire, voire prioritaire. La liste d'espèces de l'annexe II est complémentaire de celle préalablement établie par la directive 79/409/CEE du 2 avril 1979 portant sur la conservation des oiseaux sauvages, dite directive « Oiseaux ».

Chaque État membre est chargé d'identifier sur son territoire les sites importants pour la sauvegarde des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Des propositions de Sites d'Importance Communautaire (SIC), définis selon des critères scientifiques, sont appelés, après consultation des communes et Établissements publics de coopération intercommunale (EPCI), et validation par l'Europe, à devenir des Zones Spéciales de Conservation (ZSC) désignées par arrêté ministériel, intégrant ainsi le réseau Natura 2000.

L'originalité du dispositif est de mettre en oeuvre une gestion écologique des milieux remarquables en respectant les nécessités socio-économiques et les particularités locales. Le réseau Natura 2000 devient la concrétisation du principe d'action communautaire pour une gestion durable.

## I-2. Moyens pour l'application de la Directive

Le cadre global a été fixé au niveau européen. Chaque État membre est libre des moyens à mettre en oeuvre, il décide de la meilleure façon de conserver les sites. C'est l'application du principe de subsidiarité (Directive 92/43/CEE, Art. 6).

La gestion peut recourir à des moyens :

- réglementaires (ex : création d'une réserve naturelle),
- contractuels (ex : signature d'une convention de gestion avec un propriétaire),
- administratifs (ex : soutien financier pour gérer le site).

## I-3. Démarche française

L'État français s'est doté d'outils réglementaires efficaces à partir de 2001, par les deux décrets suivants :

- Décret n° 2001-1031 du 8 novembre 2001 relatif à la procédure de désignation des sites Natura 2000 ;
- Décret n°2006-922 du 26 juillet 2006 relatif à la gestion des sites Natura 2000 et modifiant le Code de l'Environnement (articles R.414-8 à R.414-19).

Dans la mise en oeuvre de la politique Natura 2000, la France a privilégié pour la mise en place des mesures de gestion la voie contractuelle. Sur chaque site, un Document d'Objectifs (DOCOB) définissant les objectifs de protection et de gestion du site et les moyens à mettre en oeuvre est élaboré par un opérateur local. Ce DOCOB fait l'objet d'un travail en concertation avec l'ensemble des acteurs locaux intervenant sur le site. Un Comité de Pilotage discute et valide les propositions de gestion du site.

Un Document d'Objectifs contient :

- une présentation et une analyse de l'état initial de conservation des habitats et espèces qui ont justifié la désignation du site, les activités humaines qui s'y exercent et les mesures réglementaires de protection qui y sont applicables,

- les objectifs de développement durable destinés à assurer la conservation et, s'il y a lieu, la restauration de ces habitats et espèces en tenant compte des activités économiques, sociales et culturelles qui s'exercent,
- les propositions de mesures permettant d'atteindre ces objectifs,
- les cahiers des charges types applicables aux contrats Natura 2000 précisant l'objectif poursuivi, le périmètre d'application, ainsi que les habitats et les espèces intéressés, la nature, le mode de calcul et le montant de la contrepartie financière,
- la liste des engagements faisant l'objet de la charte Natura 2000,
- les modalités de suivi des mesures projetées et les méthodes de surveillance des habitats naturels et des espèces, en vue de l'évaluation de leur état de conservation.

Son élaboration comprend 4 étapes :

- 1- Réalisation d'un diagnostic socio-économique
- 2- Réalisation d'un diagnostic écologique
- 3- Définition et hiérarchisation des enjeux et des objectifs
- 4- Élaboration d'un programme d'actions

Chaque étape est validée lors de la réunion du Comité de Pilotage, qui représente l'organe central et local du processus de concertation. Sa composition est arrêtée par le Préfet du département. Il doit comprendre les représentants des services de l'Etat et des Établissements Publics, des collectivités locales et EPCI concernées, des organismes professionnels et acteurs du monde rural ainsi que des gestionnaires et usagers ayant des enjeux ou un intérêt sur le site.

## II. Élaboration du DOCOB du nord-ouest de la Champagne Berrichonne

### II-1. Historique

Le site a été proposé pour intégrer le réseau Natura 2000 car il abrite des habitats naturels et des espèces de faune et de flore inscrits à la Directive Habitats.

La première transmission à la Commission Européenne du site avait été annulée par décision du conseil d'État en 2001 pour défaut de consultation. Puis, après remise en consultation, le site a été transmis en avril 2002 et retenu sur la liste des SIC par la Commission Européenne le 7 décembre 2004. Il fait donc l'objet d'une procédure de rédaction d'un DOCOB. Pour mener à bien cette entreprise, la Direction Régionale de l'Environnement (DIREN) du Centre a retenu, après un appel d'offres national, le bureau d'études Centre d'Études et de Recherche Appliquée Environnement (CERA Environnement). Étant opérateur, il a la mission de prendre en charge la phase de diagnostic écologique et socio-économique, et la phase de concertation autour des propositions de mesures de gestion du site.

Engagée par la signature du marché de réalisation du document d'objectifs en juillet 2004, la procédure n'a officiellement débuté qu'en février 2005 avec la première réunion d'installation du comité de pilotage.

### II-2. Démarche adoptée

#### II-2-1. Phase de diagnostic

Le diagnostic socio-économique a été mené en parallèle avec le diagnostic écologique. Ils sont basés sur des prospections de terrain réalisées en 2005 et 2006, la collecte de données bibliographiques, un travail d'enquête et des groupes de travail avec les acteurs locaux. Sur la base de ce diagnostic intégré, nous avons réalisé une analyse écologique simple présentant les habitats, leur état de conservation et les facteurs d'évolution actuels ou potentiels. Les acquis de cette première étape ont été présentés dans une version provisoire lors d'un second comité de pilotage en avril 2006, et dans une version complétée en novembre 2006. Ces diagnostics servent de base à la définition des enjeux et objectifs de gestion sur le

site. Cette première phase initie également la communication sur la mise en oeuvre du DOCOB auprès du grand public. L'outil cartographique a été privilégié pour la restitution de ces informations.

## II-2-2. Phase d'analyse et de définition des enjeux et objectifs

Il s'agit de définir à l'issue du double diagnostic évoqué précédemment, et en concertation avec les acteurs locaux, les grands enjeux de conservation et l'ensemble des objectifs de gestion sur le site.

Pour cela, des groupes de travail ont été constitués, selon une thématique liée aux milieux que les secteurs abritent. Trois groupes ont été envisagés sur le site :

- un groupe « *Vallées* » qui regroupe tous les acteurs concernés par les secteurs de fonds de vallées,
- un groupe « *Coteaux* » qui regroupe tous les acteurs concernés par les secteurs thermophiles,
- un groupe « *Juxtaposition* » qui regroupe tous les acteurs concernés par les secteurs où les milieux secs et humides se côtoient.

Ce découpage permet de limiter les déplacements pour les acteurs, le site étant très morcelé, et de se rapprocher des contextes locaux particuliers au sein du site.

## II-2-3. Phase de définition des actions et du suivi

S'appuyant sur des propositions techniques élaborées par le CERA Environnement, cette nouvelle phase de concertation vise à décliner les objectifs préalablement définis en mesures de gestion concrètes. Les mêmes groupes de travail ont été sollicités à 2 reprises et des entretiens individuels avec les organismes gestionnaires viennent compléter ces groupes.

Cette phase doit aboutir à la constitution des cahiers des charges des mesures contractuelles envisageables sur le site.

La définition des différents suivis d'application et de pertinence de ces actions doit également être réalisée durant cette phase.

## II-2-4. Ajustement des périmètres

Suite aux premières phases de terrain, sont apparues de nombreuses incohérences entre le périmètre désigné et le diagnostic écologique du site. Ainsi, en parallèle de l'élaboration du DOCOB, nous avons choisi de proposer un ajustement de ces périmètres, de manière à permettre par la suite la mise en oeuvre d'actions cohérentes par rapport à la fonctionnalité des milieux naturels, et pour désamorcer les éventuelles réticences des acteurs locaux, qui pouvaient se traduire par un désintérêt de leur part.

Ces propositions ont été déterminées suite à une réflexion en concertation avec les acteurs locaux, menée lors des groupes de travail ou bien lors de réunions spécifiques, sur la base des inventaires écologiques, des indications des acteurs locaux et du cadastre.

## II-3. Synthèse et calendrier

L'élaboration de ce DOCOB a fait l'objet d'une concertation décentralisée :

- Au niveau local,
  - entretiens avec les élus locaux, les propriétaires et ayants droit concernés,
  - réunions d'information et groupes de travail intercommunaux qui furent le siège d'échanges enrichissants sur la démarche Natura 2000 et le site du nord-ouest de la Champagne Berrichonne,
  - réunions de discussion autour des périmètres Natura 2000 et du cadastre organisées dans certaines mairies.
- Au niveau départemental,
  - entretiens avec des experts, des gestionnaires et des agents de l'administration,
  - réunions de présentation de l'ensemble du programme : réunions du comité de pilotage.



### III. Contenu du Document d'Objectifs

Il se présente en 3 parties :

Un volume de synthèse intitulé « Document d'Objectifs du nord-ouest de la Champagne Berrichonne : volume de synthèse » dans lequel sont présentés des synthèses des diagnostics socio-économique et écologique, les objectifs de gestion et le plan d'action élaborés en concertation avec les partenaires.

C'est l'outil de référence et d'aide à la décision pour les acteurs du site.

Un volume appelé « Document d'Objectifs du nord-ouest de la Champagne Berrichonne : le diagnostic écologique et socio-économique » qui intègre les diagnostics détaillés issus du travail d'inventaire.

Il constitue la référence scientifique et technique qui servira ultérieurement pour le suivi de la mise en œuvre du DOCOB.

Une annexe intitulée « Document d'Objectifs du nord-ouest de la Champagne Berrichonne : recueil des éléments administratifs et techniques » qui rassemble tous les documents administratifs, techniques et de communication réalisés au cours de la rédaction du DOCOB : comptes-rendus de réunions, documents de travail, etc.

PRESENTATION DU SITE  
ET DIAGNOSTIC SOCIO-ECONOMIQUE

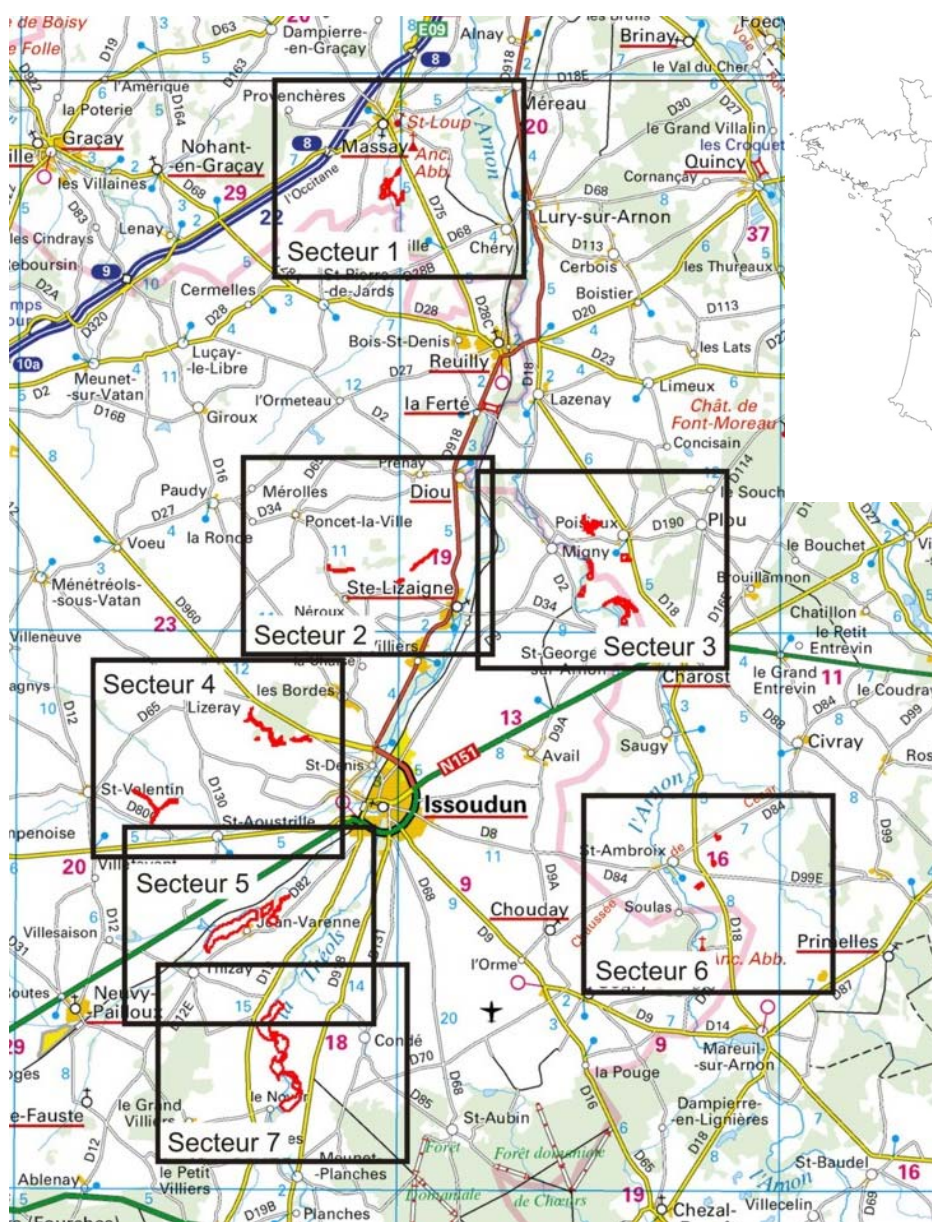
# I. Présentation générale

## I-1. Localisation du site

Le site FR2400531 « Îlots de marais et coteaux au nord-ouest de la Champagne Berrichonne » se localise au sud de la région Centre, à cheval sur les départements de l'Indre et du Cher (cf. carte 1).

Ce site de 313 ha (275 ha dans l'Indre et 38 ha dans le Cher) est composé de 32 entités géographiques disjointes de 0,6 à 113 hectares, répartis dans 7 secteurs géographiques :

- Secteur 1 sur la commune de Massay,
- Secteur 2 à l'ouest du bourg de Sainte-Lizaigne,
- Secteur 3 sur les communes de Poisieux, Saint-Georges-sur-Arnon et Migny,
- Secteur 4 : nord-est sur les communes de Lizeray et des Bordes, et sud-ouest sur la commune de Saint-Valentin,
- Secteur 5 sur les communes de Thizay et Saint-Aoustrille (Marais de Jean-Varenne),
- Secteur 6 sur la commune de Saint-Ambroix,
- Secteur 7 sur les communes de Brives et Meunet-Planches.



Carte 1 : Localisation du site Natura 2000

► Atlas : 1- Cartographie de présentation du territoire

Secteur	1	2	3	4	5	6	7	Total
Surface	16,63 ha	10,08 ha	43,52 ha	35,06 ha	89,20 ha	5,39 ha	113,25 ha	313,13 ha

Tableau 2 : Répartition des surfaces sur les différents secteurs du site

Le site Natura 2000 des « Îlots de marais et coteaux calcaires au nord-ouest de la Champagne Berrichonne » s'étend au nord-ouest de la région naturelle de la Champagne Berrichonne, située au cœur du Berry, qui marque la transition entre le Bassin Parisien et le Massif Central. C'est un vaste plateau ondulé sans relief marqué entrecoupé de vallées peu encaissées abritant souvent des marais.

Il correspond à des formations naturelles sur affleurements calcaires et à des fonds de marais humides ou marécageux. Les différents secteurs sont traversés par la rivière de l'Arnon, ou ses affluents.

## I-2. Paramètres physiques

### I-2-1. Géologie

La Champagne Berrichonne correspond sur le plan géologique à une vaste table de calcaires lithographiques fissurés du Jurassique supérieur, faiblement entaillés par l'érosion, ayant un léger pendage vers le nord-ouest. Cette unité géologique a été recouverte par des dépôts sédimentaires tertiaires dont il subsiste des placages.

L'ensemble du relief de la région a été tronqué et aplani par l'érosion, puis ce plateau a été entaillé par de multiples vallons indépendants de l'ancien système d'érosion. Les rivières ont une pente faible, de l'ordre de 0,1%. Les vallées sont recouvertes de formations superficielles.

### I-2-2. Pédologie

De la géologie et du relief découlent différents types de sols qui s'organisent comme suit :

- Sur le plateau :
  - Des calcaires lithographiques durs dérivent des sols brunifiés ayant de très bonnes potentialités agricoles, réservés à la grande culture.
  - Sur les pentes, on retrouve des rendzines (sols squelettiques peu différenciés comprenant un horizon sombre et caillouteux, reposant directement sur la roche plus ou moins altérée). Des pelouses, fruticées ou boisements thermophiles les occupent.
  - Les argiles de décalcification donnent naissance aux « bouloises », terres argilo-siliceuses avec une forte proportion de sables et de petits cailloux. Ce sont des sols sains, profonds et légèrement fragiles en surface, abandonnés aux forêts.
- Dans le fond des vallées,
  - Les sols d'alluvions calcaires portent des marais plus ou moins boisés et des peupleraies. Ils ont une nappe phréatique plus ou moins profonde subissant des oscillations suivant les saisons.
  - Quand l'aération de la nappe est moins bonne, les sols évoluent vers des gleys.
  - La tourbe peut, en certains endroits, devenir importante et atteindre 3 à 4 m d'épaisseur.

### I-2-3. Climatologie

Le climat-type est atlantique de type ligérien : froids assez vifs en hiver, étés courts, mais souvent très chauds. L'éloignement de la mer et l'apparition sporadique d'influences continentales font qu'on se situe dans une zone de climat océanique altéré ou dégradé.

Les données climatologiques témoignent d'un climat plutôt doux (température moyenne annuelle de 11,1°), où les mois d'été sont propices aux fortes chaleurs avec des précipitations bien réparties tout au long de l'année.



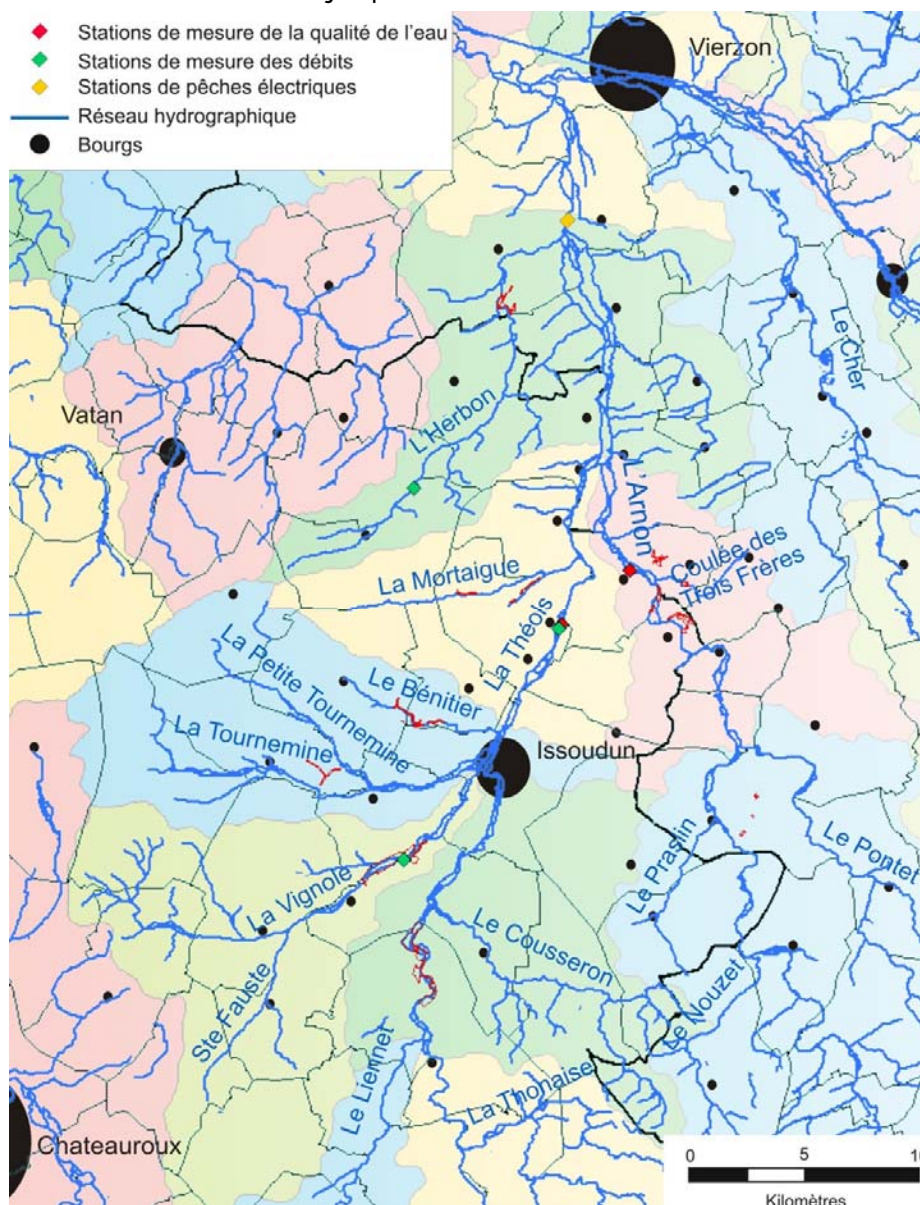
## I-2-4. Hydrologie

- L'eau superficielle

L'Arnon et ses affluents drainent l'ensemble du site (cf. carte 2) ; ils sont inféodés au bassin ligérien. Les rivières sont peu encaissées mais leurs fonds de vallée sont humides et sinueux. Les terrains s'inclinent doucement vers le nord/nord-ouest et le réseau hydrographique suit naturellement cette direction.

L'Arnon prend sa source près de Préveranges (Cher), à la limite avec la Creuse. D'une longueur totale de 150 km, il traverse le Cher du sud au nord sur sa frange occidentale et draine une partie de la Marche, du Boischaut et de la Champagne Berrichonne.

La Théols prend naissance en limite de la région du Boischaut sud et est ensuite alimentée tout au long de son parcours par de nombreuses sources. Elle coule à la surface en amont d'Issoudun puis s'enfonce progressivement dans les assises calcaires jusqu'à sa confluence avec l'Arnon.



Carte 2 : Réseau hydrographique du site

Sur le site Natura 2000, la dispersion des types de comportements hydrologiques des cours d'eau est importante : la Théols a une très faible variation interannuelle, alors que les débits de l'Arnon varient fortement au cours de l'année [BETURE, 2003].

La répartition annuelle de la ressource pose des problèmes : étiages sévères en été et surabondance en automne et en hiver. Cette problématique de crues étant importante, des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI) ont été définis. Les phénomènes d'étiage sont également remarquables.

- **L'eau souterraine**

Les couches sédimentaires de la Champagne Berrichonne renferment des systèmes aquifères dénués de tout pouvoir filtrant : la nappe des calcaires du Dogger, profonde et captive, et la nappe de l'Oxfordien, superficielle.

Les eaux souterraines, circulant au sein du réseau karstique de l'Oxfordien, contribuent à l'alimentation des cours d'eau au niveau de nombreuses sources de débits variables. Ces sources se retrouvent, nombreuses, dans les fonds de vallées. On retrouve notamment dans les vallées de la Théols et de la Vignole des puits artésiens, énormes entonnoirs creusés dans la tourbe ou le calcaire d'où s'écoule une eau cristalline.

- **La qualité de l'eau des rivières**

D'un point de vue biologique, la qualité des rivières est moyenne à bonne en ce qui concerne la présence de micro-organismes. Par contre, la qualité piscicole est médiocre : les rivières ont fait l'objet d'aménagements hydrauliques, ce qui a entraîné leur uniformité dynamique et ainsi la dégradation de la qualité des habitats piscicoles. On dénote quand même la présence sur la Vignole et l'Herbon, de 2 espèces de l'annexe II de la Directive Habitats : le Chabot (*Cottus Gobio*) et la Lamproie de Planer (*Lampetra planeri*). Avant les travaux de recalibrage, les brochets étaient nombreux, avec de nombreuses frayères.

D'un point de vue physico-chimique, il n'y a pas d'évolution notable de la qualité des eaux de 2000 à 2004, hormis une amélioration sensible de la concentration des matières organiques et oxydables. Par contre, on remarque que les pollutions en nitrates restent importantes. Le site de la Champagne Berrichonne est classé en zone vulnérable au sens de la Directive Européenne « Nitrates » (directive 91/676/CEE).

L'Arnon et la Théols appartiennent aux cours d'eau de classe 2 : qualité "passable", le paramètre déclassant étant le taux de nitrates.

L'objectif de qualité fixé dans le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) est de repasser en catégorie 1B (de qualité dite "bonne").

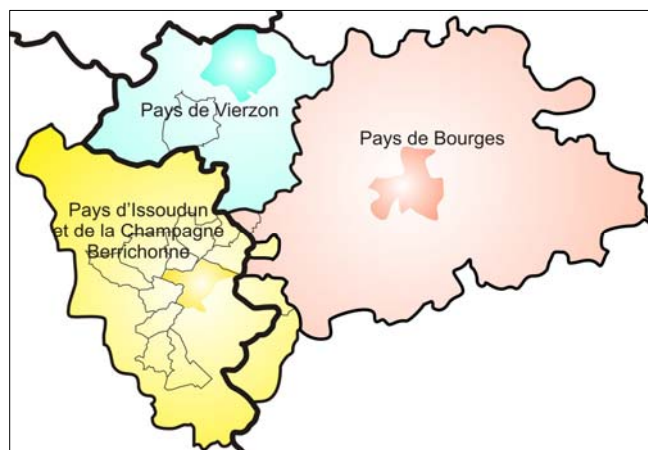
Le recalibrage et la rectification de certains petits affluents a engendré une accélération de l'écoulement, une augmentation de l'intensité des crues à l'aval, une banalisation des biotopes et une réduction de la lame d'eau à l'étiage, qui, en général, a un lien avec la dégradation de la qualité des eaux et du milieu biologique : augmentation de la température, développement excessif de la végétation, réduction de l'oxygénation. Certaines zones humides, qui assurent une fonction de dénitrification, se retrouvent déconnectées des cours d'eau et disparaissent.

## II. Contexte réglementaire et administratif

### II-1. Communes concernées

Les communes concernées par le site appartiennent à trois pays administratifs :

- Le Pays d'Issoudun et de la Champagne Berrichonne : Migny, Saint-Georges-sur-Arnon, Sainte-Lizaigne, Les Bordes, Lizeray, Saint-Valentin, Saint-Aoustrille, Thizay, Brives et Meunet-Planches;
- Le Pays de Bourges : Poisieux et Saint-Ambroix;
- Le Pays de Vierzon : Massay.



Carte 3 : Les Pays concernant le nord-ouest de la Champagne Berrichonne

### II-2. Documents d'urbanismes

Toutes les communes du site possèdent un document d'urbanisme (carte communale) voire réglementant l'occupation et l'utilisation du sol : Plan d'Occupation des Sols (POS) ou Plan Local d'Urbanisme (PLU). La très grande majorité des parcelles incluses dans le site se situent sur les zones ND, non constructibles.

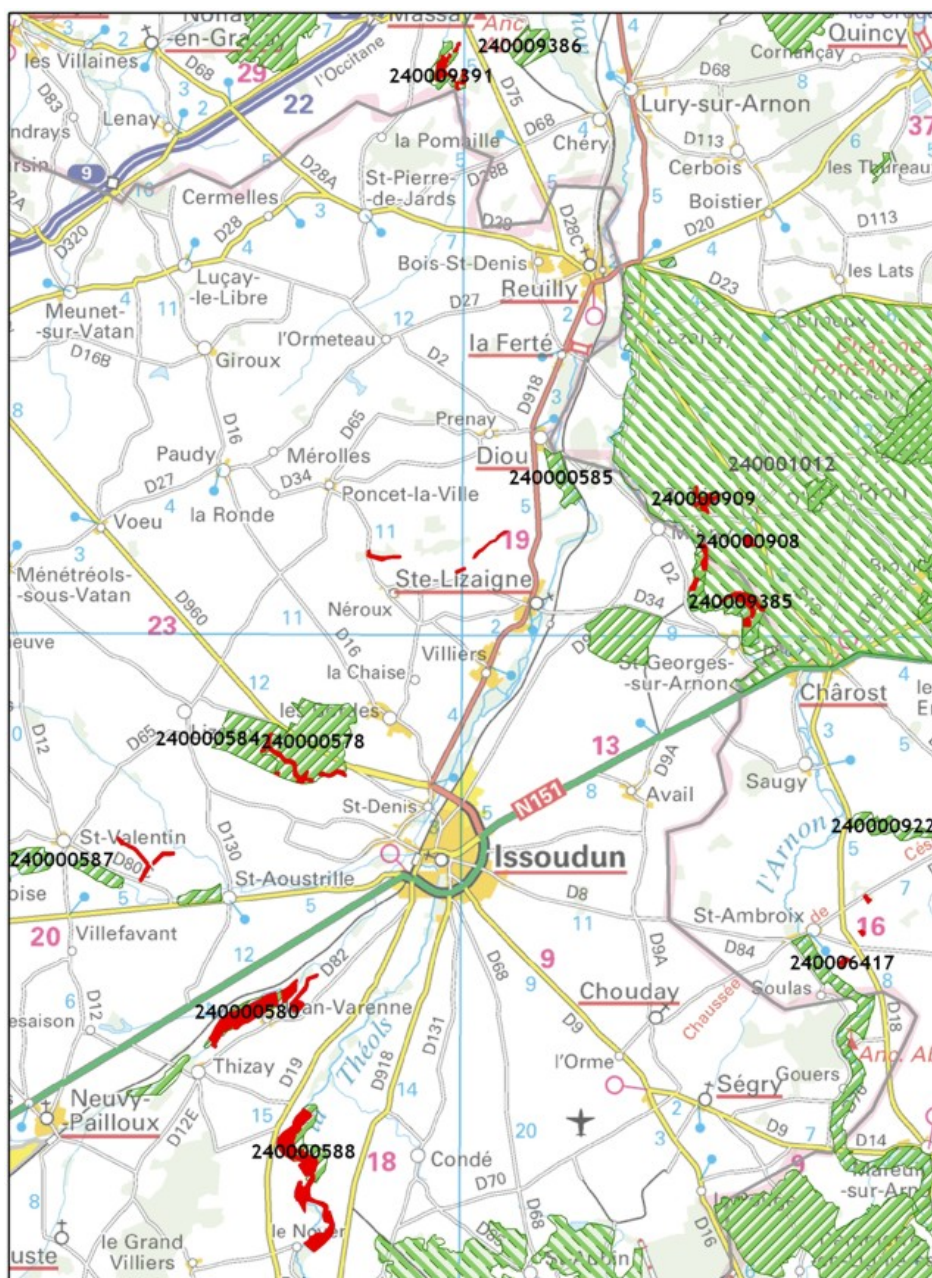
### II-3. L'Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB)

Mis en application le 14 avril 1983, l'APPB déclare que sur les 94 ha du périmètre du marais de Jean-Varenne, « toutes les actions pouvant nuire à l'intégrité du milieu sont soumises à étude d'impact et à autorisation préfectorale ». La vocation des sols et leur mode d'exploitation doivent alors être conservés en l'état et les activités de chasse et de pêche sont maintenues.

### II-4. Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

14 ZNIEFF, 13 de type I et 1 de type II, se localisent sur le site Natura 2000 ou à proximité.

- ZNIEFF situées dans le département de l'Indre :
  - ZNIEFF de type I n°240000588 « Marais de la Gravelle - Saint-Léger »,
  - ZNIEFF de type I n°240000578 « Bois du Roi »,
  - ZNIEFF de type I n°240000580 « Marais de Jean-Varenne, Marais de Thizay »,
  - ZNIEFF de type I n°240000584 « Les Courtibauds »,
  - ZNIEFF de type I n°240000585 « Marais de Diou »,
  - ZNIEFF de type I n°240000587 « Marais de Saint-Valentin ».
- ZNIEFF situées dans le département du Cher :
  - ZNIEFF de type I n°240000908 « Coteau des Réaux »,
  - ZNIEFF de type I n°240000909 « Pelouse des Varoux »,
  - ZNIEFF de type I n°240006417 « Pelouse du Trou à Ragot »,
  - ZNIEFF de type I n°240009391 « Marais et coteaux de l'Herbon »,
  - ZNIEFF de type I n°240009386 « Domaine de Luard »,
  - ZNIEFF de type I n°240000922 « Marais du Pontet ».
- ZNIEFF situées dans les départements de l'Indre et du Cher :
  - ZNIEFF de type I n°240009385 « Marais et coteaux de Roussy-Laure »,
  - ZNIEFF de type II n°240001012 « Zone centrale Champagne Berrichonne ».



Carte 4 : Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique

## II-5. Politiques de gestion existant sur le site

### II-5-1. Les Espaces Naturels Sensibles (ENS)

La loi du 18 juillet 1985 délègue aux départements la compétence d'initier une politique de protection et de valorisation des « Espaces Naturels Sensibles ». Dès 1989, l'Assemblée Départementale a pris une délibération dans ce sens. Pour financer cette politique, une taxe est prélevée sur les permis de construire.

Initié en 1991, le réseau des ENS du département de l'Indre compte une quinzaine de sites, rassemblant des espaces très souvent communaux qui sont protégés et valorisés au plan environnemental. C'est dans le cadre de cette politique que la commune de Saint-Georges-sur-Arnon a demandé à entrer dans ce réseau et a bénéficié de l'aide du Conseil Général pour l'acquisition du site du Marais de la Presle.

## **II-5-2. Les sites gérés par le Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre (CPNRC)**

Le CPNRC est une association de loi 1901 qui s'est donné pour objectif la préservation des milieux naturels de la région. Son action se concentre autour de 4 axes : la connaissance des milieux, leur protection par le biais de la maîtrise foncière ou de la maîtrise d'usage, leur gestion et leur ouverture au public.

Actuellement le CPNRC n'a pas réalisé d'acquisition au sein du périmètre Natura 2000, mais il est gestionnaire de sites de pelouses en bordure du Bois du Roi, d'une superficie totale de 4,3 ha.

Il est également à noter que le CPNRC souhaite devenir gestionnaire du site de Grand Veau, constitué d'un marais et de coteaux calcaires secs juxtaposés, à Massay [CPNRC, 2004].

## **II-5-3. Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux du bassin Loire-Bretagne (SDAGE)**

Conformément à la loi sur l'eau de 1992, le comité de bassin Loire-Bretagne a adopté, le 4 juillet 1996, le SDAGE du bassin Loire-Bretagne. La loi du 3 janvier 1992 stipule que « toutes les décisions administratives dans le domaine de l'eau doivent être compatibles ou rendues compatibles avec le SDAGE ».

## **II-5-4. Le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)**

Le SDAGE Loire-Bretagne, entré en vigueur le 1<sup>er</sup> décembre 1996, fixe le cadre de cohérence pour les SAGE préconisés par la loi sur l'eau de 1992. Certains ensembles hydrographiques présentant des enjeux particuliers ont été classés prioritaires pour la réalisation des SAGE, notamment le bassin versant du Cher, des sources à Vierzon. Ce SAGE est actuellement en phase de pré-élaboration : le périmètre a été approuvé par le comité de bassin.

Le SAGE fixe les objectifs de qualité à atteindre à une échéance donnée, répartit l'eau entre les différentes catégories d'usagers, identifie et protège les milieux aquatiques sensibles et définit des actions de développement et de protection des ressources en eau et de lutte contre les inondations.

### III. Contexte Socio-Économique

#### III-1. Caractéristiques démographiques et foncières

##### III-1-1. La population

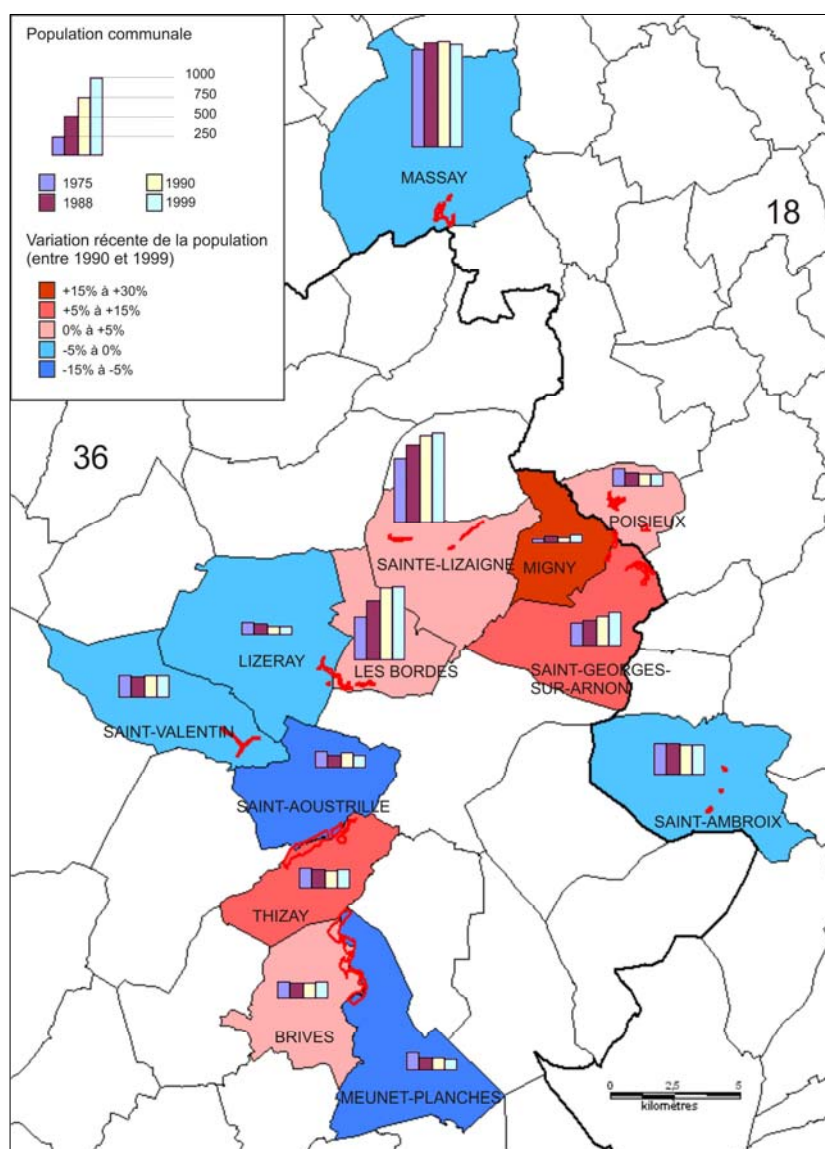
Le site s'étend sur 10 communes du département de l'Indre et 3 communes du Cher, réparties sur 4 cantons, 3 Communautés de Communes et 3 pays. Elles regroupent une population de 5 615 habitants selon le recensement de 1999.

Deux catégories de communes se distinguent :

- 10 comptent moins de 500 habitants,
- 3 en comptabilisent plus de 900 chacune et sont les plus proches des centres économiques.

Le taux de variation annuelle de cette population de 1990 à 1999 est en moyenne légèrement positif (+0,16%), sachant que ce taux sur la totalité de la Champagne Berrichonne est de -0,01%.

L'évolution de cette population n'est par ailleurs pas homogène sur l'ensemble du territoire : la proximité d'Issoudun et de Vierzon, centres économiques, introduit un facteur de différenciation en favorisant l'augmentation de la population à leur proximité.



Carte 5 : Bilan et dynamiques démographiques. Source : INSEE

### III-1-2. L'emploi

Les communes du site sont dépendantes de la zone d'emploi d'Issoudun, 2<sup>ème</sup> pôle économique de l'Indre. Le secteur du nord-ouest de la Champagne Berrichonne se situe dans le triangle constitué par Châteauroux (30 km), Bourges (37 km) et Vierzon (49 km) qui totalisent plus de 75 000 emplois. Le secteur tertiaire en fournit près de 60 %. Bourges est également un centre industriel.

Les données disponibles à l'échelle du canton montrent que la région est restée très rurale. L'industrie est bien présente sur la zone, et par contre, le secteur tertiaire est très peu développé.

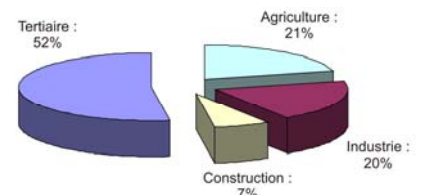


Figure 1 : Répartition des emplois des cantons d'Issoudun-nord et Issoudun-sud

### III-1-3. Statut foncier des parcelles concernées par le site

La majorité des parcelles concernées par Natura 2000 sont en zones ND et NDc des POS ou des PLU, c'est-à-dire non constructibles.

- **La propriété communale**

Les différentes communes sont propriétaire de parcelles plus ou moins étendues incluses dans le périmètre Natura 2000. L'intervention du Conseil Général de l'Indre et des communes au titre des ENS a notamment permis l'acquisition de terrains par la commune de Saint-Georges-sur-Arnon.

- **La propriété privée**

Beaucoup de surfaces appartiennent à des propriétaires privés. Les bois et coteaux appartiennent régulièrement à un grand nombre de propriétaires, alors que les fonds de vallée sont le plus souvent d'un seul tenant et appartiennent au même propriétaire.

### III-1-4. Occupation du sol sur le site

Un ensemble de formations naturelles sur affleurements calcaires et fonds de vallées humides ou marécageux, insérés dans un paysage dominé par l'agriculture céréalière.

► **Atlas : 2- Cartographie de l'occupation du sol**

Secteur 1 : Une vallée humide, constituée de communautés hygrophiles traversées par l'Herbon, est au contact immédiat d'une succession de cortèges calcicoles secs, entaillés pour certains par des petites carrières.

Les zones de marais sont occupées par une saulaie bien développée et de la phragmitaie. Les coteaux non entretenus sont occupés par des formations de pelouses sèches et de fruticées.

Secteur 2 : Des zones boisées occupent des lambeaux de versants non exploités. Ce sont des boisements naturels de chêne et des plantations de pins. Une bande de fruticée développée sur pelouse sèche témoigne d'un abandon relativement ancien.

Secteur 3 : Ce secteur présente une occupation du sol contrastée, on retrouve :

- au nord, des pelouses sèches et des fourrés sur des coteaux non entretenus,
- à l'ouest, des zones alluviales longeant l'Arnon, boisés et plantés en peuplier,
- au sud, la juxtaposition exceptionnelle d'un coteau calcaire à végétation thermophile et d'un marais, occupé par la saulaie, la phragmitaie et la cladiaie. Des plantations de peuplier ont remplacé certains de ces milieux.

Secteur 4 : En lisière du Bois du Roi, la végétation naturelle occupe au nord-est des versants escarpés et les berges du cours du ruisseau temporaire du Bénitier. Cette végétation est composée de fruticée à genévrier, et de pelouses sèches.

Sur la partie sud-ouest, il ne reste qu'une bande en voie d'enfrichement, occupée par une végétation de pelouses calcicoles et de fruticée.

Secteur 5 : Ce secteur correspond essentiellement au Marais de Jean-Varenne, occupé par un ensemble remarquable de végétations de bas-marais (roselières, prairies humides, etc.) en voie de colonisation par la saulaie, alimenté par un réseau de fossés et canaux.

Secteur 6 : Trois zones de végétation naturelle subsistent : deux bois caducifoliés et une pelouses sèches.

Secteur 7 : Ce secteur est occupé par une zone de marais. La populiculture est pratiquée tout le long de la Théols. Le pâturage est bien présent également.

## III-2. Activités économiques

### III-2-1. Agriculture

- **La situation actuelle de l'agriculture**

Le périmètre Natura 2000 participe très peu à l'activité agricole locale.

Le site d'étude s'inscrit dans une région de culture de céréales et d'oléo-protéagineux marquée par le développement d'une agriculture à forte production. L'activité d'élevage est relictuelle : une exploitation ovine est encore présente. L'apiculture, marginale, est également présente.

Les actifs agricoles représentent 15,61 % de la population active totale [AGRESTE, 2001], avec des disparités observées : dans les communes les plus proches des centres économiques, les actifs agricoles sont proportionnellement moins représentés alors que les autres communes sont plus rurales. Les communes sont restées très rurale par rapport au reste du Cher et de l'Indre.

On constate un taux de diminution du nombre d'exploitation de 44,06 % entre 1979 et 2000, et parallèlement, une augmentation de la surface moyenne des exploitations de 80%. Les surfaces concernées par des cessations d'activité agricole ont été reprises par les exploitations ayant perduré.

- **Politiques Agri-Environnementales et perspectives**

- *Les Mesures Agri-Environnementales (MAE)*

Les MAE sont nées de la réforme de la Politique Agricole Commune (PAC) et leur application est obligatoire depuis 1992. Le système se veut incitatif, sous forme de contrats de 5 ans signés entre les agriculteurs et l'État, accompagnés de cahiers des charges définissant les pratiques agricoles à respecter. Les agriculteurs reçoivent des contreparties financières.

Les mesures de développement rural, dont les MAE, sont mises en oeuvre dans le cadre du programme de développement rural 2007-2013, couvrant la France métropolitaine hors Corse, dénommé Programme de Développement Rural Hexagonal (PDRH). Ce programme fait suite au plan 2000-2006 et a été revu sur base d'un règlement européen lui-même révisé. Alors que la programmation des MAE pour la période 2007-2013 est en phase de bouclage, le Fonds Européen Agricole pour le Développement Rural (FEADER), fonds intégré au second pilier de la Politique Agricole Commune (PAC), remplace le Fond Européen d'Orientation et de Garantie Agricole (FEOGA) et, pour l'agroenvironnement, se recentre sur des thématiques très précises (Eau, Biodiversité).

Ainsi, en région Centre, dès 2007, les MAE seront territorialisées et réservées à des zones à protéger : elles seront limitées aux sites Natura 2000 et aux zones définies par la Directive Cadre sur l'Eau. Et dans chacune de ces zones, une seule mesure devra être fixée en fonction des enjeux. Les services du ministère de l'Agriculture travaillent actuellement sur la délimitation des zones et à la définition de la mesure à appliquer.

- *L'écoconditionnalité des aides*

Depuis 2005, un certain nombre des aides dont bénéficient les agriculteurs sont regroupées en un droit à paiement unique, versé seulement si les exploitations respectent des conditions bien précises, notamment en matière d'environnement.

La conditionnalité s'appuie sur le respect de 19 directives européennes concernant le bien-être animal, la santé publique et des animaux, et l'environnement. Sur ce dernier point en particulier, sont reprises,



par exemple, les directives Habitats, Nitrate, Oiseaux sauvages, Boues d'épuration et Protection des eaux souterraines. L'écoconditionnalité comprend ensuite le maintien des pâturages et demande l'application des Bonnes Conditions Agricoles et Environnementales (BCAE).

Les exploitations qui bénéficient aujourd'hui de subventions doivent donc justifier de leur prise en compte environnementale pour satisfaire aux critères d'écoconditionnalité des aides.

### **III-2-2. Sylviculture**

On note une activité de collecte de bois pour le chauffage. Les forêts concernées sont des bois et bosquets conduits en taillis sous futaie et reconvertis à la futaie, essentiellement feuillue.

Le remembrement, en faisant admettre l'inexploitabilité des zones marécageuses, consacra la transformation des fonds de vallées en une mosaïque de parcelles enfrichées et de peupleraies. La populiculture a ainsi massivement colonisé les fonds de vallées, permettant une mise en valeur économique importante des parcelles abandonnées.

Certains propriétaires ont également mis en place des plantations de Douglas dans les fonds de vallées, et de Pins sur des escarpements secs.

### **III-2-3. Extraction de matériaux**

On retrouve également à Massay des carrières communales, exploitées actuellement ou anciennement pour l'extraction de calcaire destiné à la réfection des routes et chemins agricoles.

## **III-3. Activités touristiques et de loisir**

### **III-3-1. Activités cynégétique et piscicole**

- **La chasse**

La chasse est pratiquée par des associations locales et des propriétaires. La pression de chasse n'est pas très importante sur le site, favorisant notamment les populations locales de sangliers. Ce phénomène est accentué par l'absence de coordination, liée en partie au morcellement des propriétés.

On retrouve 2 cas de figure majoritairement : les associations de chasse locales qui gèrent la chasse et entretiennent les milieux (cas des friches de fonds de vallées), et des propriétaires qui chassent de façon très « raisonnée » sur leurs parcelles (c'est plutôt le cas des coteaux secs).

Le gibier d'eau était présent en abondance dans les milieux humides, et le petit gibier de plaine (faisans, perdrix) occupait les pelouses des coteaux il y a une vingtaine d'années. Les espèces présentes actuellement sont plus banales, les zones de marais étant en partie asséchées et embuissonnées et les pelouses sèches s'enfrichant.

L'omniprésence des ragondins et des rats musqués qui accélèrent l'érosion des berges est problématique : piégeages et tirs sont pratiqués toute l'année par les associations locales, sur certains secteurs.

- **La pêche**

La pression de pêche est globalement faible sur le secteur. En général, les propriétaires gardent le droit de pêche, suite à des constats de dégradation des milieux par certains pêcheurs. Une association de défense pour la pêche des riverains de la Théols, qui regroupe l'ensemble des propriétaires de la partie amont d'Issoudun, a notamment été créée dans le but de fixer des limites aux pêcheurs.

On note également la présence de plans d'eau artificiels créés pour la pêche et gérés par l'Association Agréée de Pêche et de Protection du Milieu Aquatique (AAPPMA) de « La Rippe ».

### **III-3-2. Itinéraires de randonnée**

Des sentiers de randonnée bordent ou traversent le site. Certaines communes créent et entretiennent des sentiers de randonnée, mais globalement, les sites sont assez peu accessibles et peu fréquentés par le public.

### III-3-3. Activités motorisées terrestres

Une zone est très fréquentée par des motos vertes, quads et véhicules 4x4 : les barrières interdisant la pénétration sur le site sont régulièrement cassées. Ces activités provoquent des perturbations sur le site, tant au niveau des habitats que des espèces.

### III-3-4. La fréquentation par les naturalistes

Indre Nature et Nature 18 sont les associations de protection de la nature et de l'environnement à vocation départementale dans l'Indre et dans le Cher. Ces associations fréquentent épisodiquement les différents secteurs du site.

Divers naturalistes et photographes locaux parcourent les différents secteurs, dont beaucoup sont réputés pour leurs cortèges d'orchidées.

## III-4. Les interventions pour l'entretien des milieux

- **L'entretien des cours d'eau et des fossés**

Dans les années 70-80, d'importants travaux de recalibrage des rivières (creusement des lits, construction de barrages et seuils) destinés à maîtriser les crues et à favoriser l'irrigation des parcelles ont fortement modifié le fonctionnement hydrique des milieux, asséchant les marais et tourbières bordant les cours d'eau notamment.

Actuellement, l'entretien de ces rivières, privées, est à la charge des propriétaires, qui font appel aux associations locales : sociétés de chasses locales, syndicats de riverains. Aucun entretien régulier n'est réalisé si ce n'est des interventions au coup par coup.

- **L'entretien des zones humides des bas-fonds**

Les associations de chasse locales participent à l'entretien de la plupart des milieux de bas-fonds humides en limitant leur fermeture, par le brûlis, sur certaines parcelles, ou par la création de layons. Elles participent également à l'entretien de la ripisylve par des actions ponctuelles.

- **L'entretien des pelouses et coteaux**

L'ensemble des coteaux du site n'est aujourd'hui plus pâturé par des ovins, et n'est plus entretenu, à l'exception des pelouses gérées par le CPNRC en bordure du Bois du Roi (secteur 4 nord-est).

Depuis la signature de la convention de gestion avec les communes d'Issoudun et des Bordes en 1995, plusieurs interventions ont été réalisées sur ces parcelles : chantiers de fauche, pose de plots et animations.

- **L'intervention du Conseil Général de l'Indre dans le cadre des ENS**

En 1999, consécutivement au classement du site, une esquisse de plan de gestion a été réalisée [TROTIGNON, 1999]. En effet, le site possède suffisamment d'atouts pour son intégration au réseau des ENS. Malheureusement, il présente aussi l'inconvénient d'avoir subi de nombreuses dégradations, cela en raison de deux phénomènes principaux : les travaux d'aménagement, et la plantation de peupliers. Des interventions en faveur de la restauration de certains milieux sont donc à prévoir puis à réaliser avec l'appui du Conseil Général.

## III-5. L'évolution des activités sur le site

L'abandon de l'activité d'élevage, qui permettait la valorisation économique des coteaux comme des bas-fonds, a conduit à une dégradation de ces milieux par leur embroussaillage.

En parallèle, l'essor des grandes cultures a provoqué des mutations importantes sur les milieux. La gestion de l'eau est notamment un point essentiel sur le site. Le recalibrage des cours d'eau et l'irrigation ont eu beaucoup d'impacts négatifs sur les zones humides : le niveau de la nappe a été abaissé, les marais ne sont pratiquement plus inondés, ce qui amplifie le phénomène de fermeture par le saule ; de plus, les recalibrages ont dégradé fortement les habitats de rivières, en faisant disparaître les radiers et les bancs de sables, puisque les fonds des lits des cours d'eau reposent directement sur la roche-mère.

# DIAGNOSTIC ÉCOLOGIQUE

# I. Méthodologie

## I-1. Recherche bibliographique

Plusieurs secteurs du site ont fait l'objet d'inventaires écologiques plus ou moins récents, notamment le marais de Jean-Varenne, le marais de la Presle, le Bois du Roi et le secteur de Grand Veau à Massay. L'ensemble de ces documents a été exploité lors de ce travail d'inventaire.

## I-2. Inventaire des habitats et des espèces végétales

La campagne de terrain spécifique au volet « habitats / flore » a été menée sur plusieurs périodes en 2005 et 2006 en raison des contraintes de terrain liées à la phénologie des espèces végétales et compte-tenu de l'étendue du site :

- du 18 au 21 juillet 2005 : prospections sur tous les types de milieux,
- du 25 au 27 avril et du 22 au 24 mai 2006 : prospections spécifiques « coteaux secs »,
- du 19 au 21 juin et du 28 au 29 août 2006 : prospections spécifiques « vallées ».

Les relevés reposent sur l'utilisation de la méthode phytosociologique sigmatiste et sont complétés par une approche de la dynamique végétale et par une évaluation de l'état de conservation des habitats d'intérêt communautaire.

Les relevés floristiques ont permis de caractériser les principaux habitats naturels selon les codes CORINE d'interprétation des habitats européens et les codes Natura 2000 [BISSARDON, 2003].

L'état de conservation des différents habitats a été évalué [ANONYME, 2001] et les critères de dégradation observés sur le terrain ont été notés.

## I-3. Inventaire des espèces animales d'intérêt communautaire

Les campagnes de prospections se sont étalées sur 2005 et 2006. Six passages de terrain ont été réalisés aux mois d'avril, juin et juillet 2005 et d'avril, juin et juillet 2006.

Les inventaires ont été réalisés en parcourant l'ensemble des zones d'étude à la recherche d'individus et/ou d'indices de présence. Différentes techniques d'observation ont été utilisées :

- Mammifères : observation directe, recherche d'indices de présence, utilisation d'un détecteur à ultrasons couplé à un enregistreur numérique pour localiser et identifier les chiroptères.
- Oiseaux : observation directe avec des jumelles et une longue-vue, détection auditive.
- Reptiles : observation directe, recherche dans les habitats favorables.
- Amphibiens : observation directe, détection auditive, capture au filet troubleau.
- Insectes : observation directe, recherche d'indices de présence, capture au filet à papillons ou troubleau.
- Coléoptères (sapro)xylophages : observation directe, recherche d'habitats favorables.
- Mollusques : observation directe, recherche de coquilles vides.

Aucun inventaire spécifique concernant les poissons n'a été réalisé. Des données ont été collectées auprès des délégations du CSP.

## I-4. Cartographie des habitats

La cartographie des habitats a été réalisée au moyen des fonds orthophotographiques fournis par la DIREN Centre. Le logiciel de cartographie ArcGIS 9.0™ a ensuite permis de créer la base de données contenant les codes et intitulés des habitats pour l'élaboration des cartes présentées dans l'atlas cartographique.

## II. Résultats

### ► Atlas : 3- Cartographie des habitats naturels

#### II-1. Les milieux des fonds de vallées

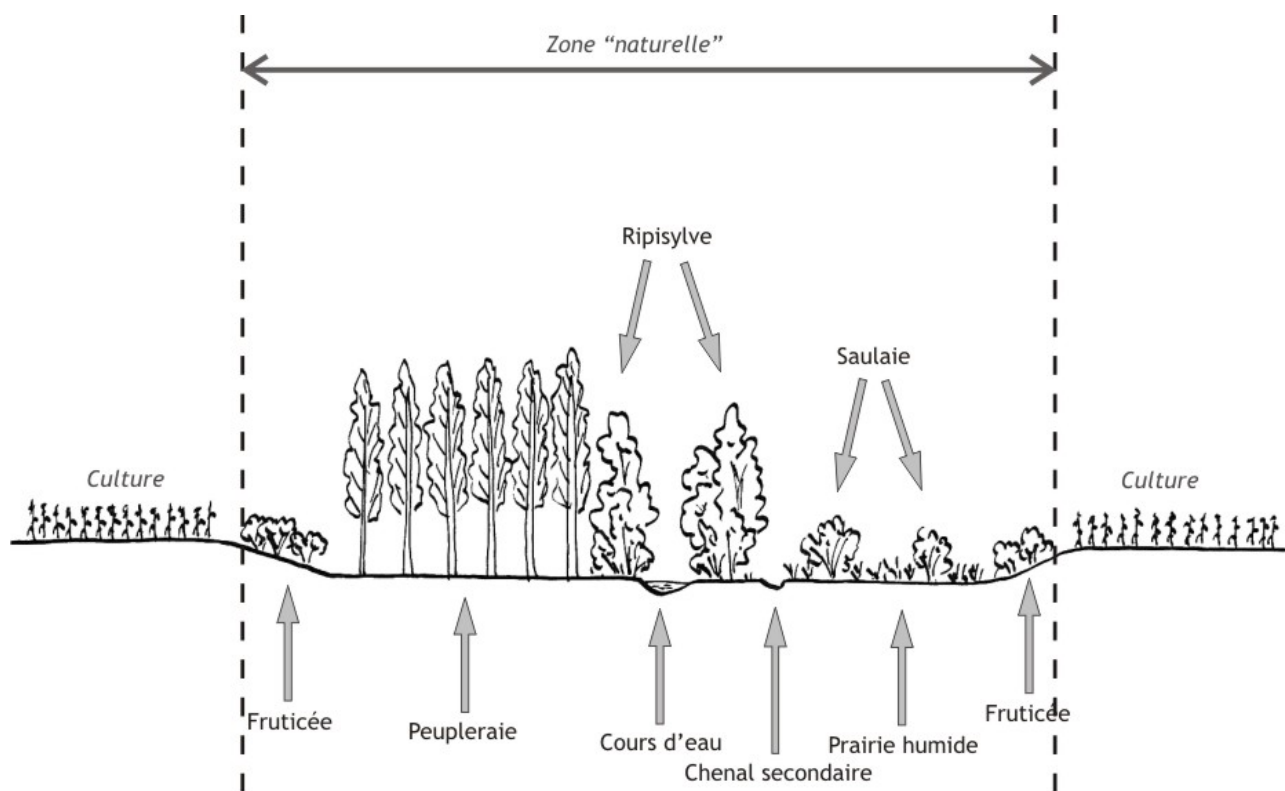


Figure 2 : Schéma simplifié des principaux milieux de fonds de vallées

##### II-1-1. La végétation aquatique et du bord des eaux

La végétation aquatique se développe localement de façon assez dispersée, non continue, dans les lits des différents cours d'eau ou les annexes hydrauliques. Ce sont des groupements d'eau faiblement courante, dominés par les phanérogames, avec peu de développement de bryophytes. C'est un habitat d'intérêt communautaire (3260).

##### II-1-2. Les marais et prairies naturelles des lits majeurs

Les différents groupements herbacés suivants, dont le déterminisme d'installation apparaît assez complexe, sont présents sur le site :

- marais calcaire à Marisque ou cladiaie (7210),
- prairie humide à Molinie (6410),
- mégaphorbiaie hygrophile (6430)
- phragmitaie,
- formations à grandes cypéracées,
- prairies humides à hautes herbes développées sur sol retourné ou abandonné, et évoluant vers la phragmitaie.

##### II-1-3. Les communautés forestières

Trois types de forêts alluviales ont été différenciés sur le site :

- forêts alluviales à Aulnes et Frênes ou forêt de bois tendres (91E0),
- forêts mixtes riveraines ou forêt de bois durs (91F0),
- formations riveraines de Saules et Frênes.

Des formations à Saules dominants colonisent les formations prairiales humides alluvionnaires.

## II-2. Les milieux des accotements thermophiles

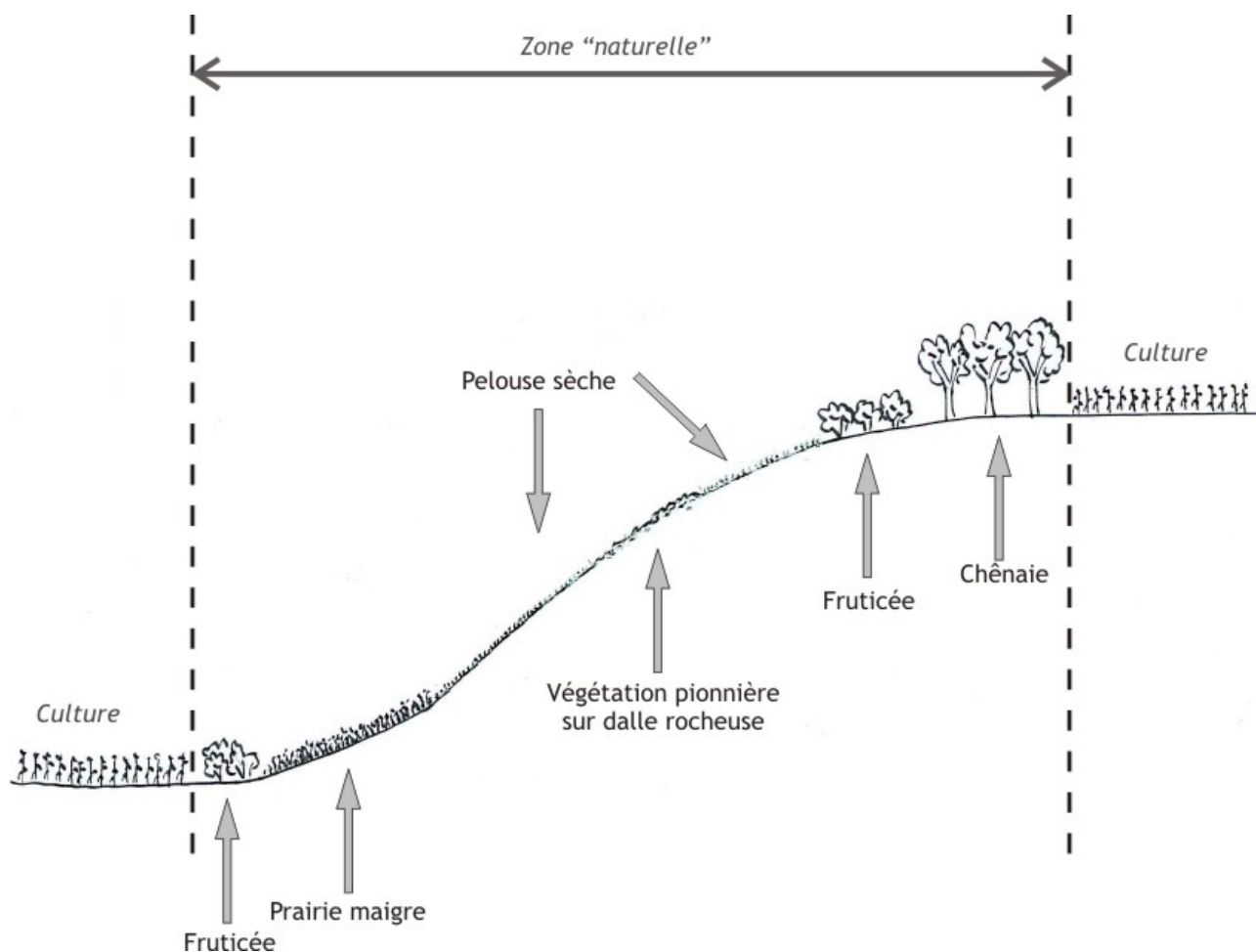


Figure 3 : Schéma simplifié des principaux milieux d'accotements thermophiles

### II-2-1. La végétation sur dalle rocheuse

Avec une répartition morcelée et relictuelle, on retrouve sur les dalles rocheuses des groupements xéro-thermophiles ouverts, à dominance d'annuelles ou de vivaces (crassuléscentes), habitat d'intérêt communautaire (6110).

### II-2-2. Les formations herbacées

Les formations de pelouse maigre, installées en condition mésophile à xérophile, oligotrophe à mésoligotrophe sur substrat calcaire, généralement dominées par des graminées sociales telles que le Brachypode penné et le Brome dressé et riches en espèces végétales, sont présentes sur l'ensemble des accotements calcaires. Ces pelouses sont des habitats d'intérêt communautaire (6210).

Des formations prairiales maigres de fauche d'intérêt communautaire (6510) sont également présentes.

### II-2-3. Les fruticées et communautés forestières

Les fourrés rencontrés sont des stades de recolonisation de la forêt sur les pelouses. Un type de fruticée est d'intérêt communautaire : la formation à Genévriers (5130).

Les communautés forestières sont des chênaies de Chêne pubescent occupant les expositions chaudes et caractérisées par la présence de plantes calcicoles thermophiles.

## II-3. Les habitats d'intérêt communautaire et espèces végétales patrimoniales

### II-3-1. Synthèse

Les habitats d'intérêt communautaire déterminés sur le site sont au nombre de 9, dont 3 sont d'intérêt prioritaire selon l'annexe 1 de la Directive Habitats. Ces habitats sont les suivants :

Code Natura 2000	Code Corine Biotope	Intitulé Natura 2000
3260	24.4	Rivières des étages planitiaire à montagnard avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>
7210*	53.5	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i> et espèces du <i>Caricion davalliana</i>
6410	37.31	Prairies humides à Molinie, sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux
6430	37.71	Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaux et des étages montagnard à alpin
91E0*	44.3	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )
91F0	44.42	Forêts mixtes à <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> ou <i>Fraxinus angustifolia</i> , riveraines des grands fleuves ( <i>Ulmion minoris</i> )
6510	38.22	Pelouses maigres de fauche de basse altitude ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )
6210 (*)	34.32 34.33	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* sites d'orchidées remarquables)
6110*	34.11	Pelouses rupicoles calcaires ou basiphiles du <i>Alyso-Sedion albi</i>
5130	31.88	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires

\* Habitats d'intérêt prioritaire

Tableau 3 : Habitats recensés sur le site

La surface totale occupée par des habitats d'intérêt communautaire est de 140,74 ha.

### II-3-2. Présentation des fiches descriptives

#### ► Annexe 1 : Fiches habitats

Tous les habitats d'intérêt communautaire recensés sur le site du nord-ouest de la Champagne Berrichonne sont présentés sous forme de fiches illustrées de photographies.

Pour chaque habitat, ces fiches proposent :

- la nomenclature retenue,
- le code Natura 2000,
- le code CORINE Biotopes,
- la typologie phytosociologique de l'habitat,
- le statut patrimonial,
- la description générale de l'habitat et de son écologie,
- la répartition géographique sur le site,
- le cortège floristique caractéristique,
- l'état de conservation,
- les tendances évolutives et menaces potentielles,

- la dynamique de la végétation.

### II-3-3. Les espèces végétales protégées sur le site

► Atlas : 5- Flore patrimoniale

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Statut
<i>Ranunculus lingua</i>	Renoncule flammette	PN
<i>Aceras anthropophorum</i>	Homme pendu	PR
<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Orchis pyramidal	PR
<i>Cephalanthera longifolia</i>	Céphalanthère à longues feuilles	PR
<i>Carduncellus mitissimus</i>	Cardoncelle sans épines	PR
<i>Cladium mariscus</i>	Marisque	PR
<i>Epipactis palustris</i>	Epipactis des marais	PR
<i>Inula montana</i>	Inule des montagnes	PR
<i>Koeleria vallesiana</i>	Koellerie du Valais	PR
<i>Linum leonii</i>	Lin français	PR
<i>Ophrys fuciflora</i>	Ophrys bourdon	PR
<i>Oenanthe peucedanifolia</i>	Oenanthe à feuilles de peucedan	PR
<i>Orchis ustulata</i>	Orchis brûlé	PR
<i>Pulsatilla vulgaris</i>	Anémone pulsatille	PR
<i>Schoenus nigricans</i>	Choin noirâtre	PR
<i>Sanguisorba officinalis</i>	Sanguisorbe officinale	PR
<i>Senecio paludosus</i>	Séneçon des marais	PR
<i>Samolus valerandi</i>	Samole de Valerand	PR
<i>Thalictrum flavum</i>	Pigamon jaune	PR
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Téragonolobe siliquieux	PR

PN : Protection nationale ; PR : Protection en région Centre.

Tableau 4 : Espèces végétales protégées sur le site

### II-4. Les espèces animales des annexes II et IV de la Directive Habitats-Faune-Flore

► Atlas : 4- Espèces et habitats d'espèces

► Annexe 2 : Fiches Espèces animales de l'Annexe II

Rappel : L'avifaune n'a pas été prise en compte dans ce rapport.

NB : Dans les tableaux qui suivent, les espèces en gras ont été observées sur le site lors des prospections spécifiques à Natura 2000 réalisées par le CERA Environnement, les autres sont signalées sur le site mais n'ont pas fait l'objet d'un inventaire récent.

#### II-4-1. Mammifères

Le site ne présente pas d'intérêt pour les mammifères terrestres d'intérêt communautaire.

Des colonies de chiroptères d'intérêt communautaire sont présentes dans le bâti à proximité du site.

Ces animaux utilisent les habitats du site :

- Le Grand Rhinolophe a été contacté, une seule fois, au niveau de la ferme du Domaine de la Gravelle,
- Le Grand Murin a été contacté sur plusieurs sites, en chasse, sur différents milieux.



Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Grand Rhinolophe	Annexes II et IV
<i>Myotis myotis</i>	Grand Murin	Annexes II et IV
<i>Eptesicus serotinus</i>	Sérotine commune	Annexe IV
<i>Myotis daubentoni</i>	Vespertilion de Daubenton	Annexe IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Pipistrelle commune	Annexe IV
<i>Pipistrellus kuhli</i>	Pipistrelle de Kuhl	Annexe IV

Tableau 5 : Mammifères des annexes II et IV de la Directive Habitats

## II-4-2. Reptiles

Quatre espèces communes de reptiles ont été inventoriées (les lézards verts et des murailles, l'Orvet fragile et la Vipère aspic).

Une observation d'un individu de Cistude d'Europe dans une mare au lieu-dit "la Gravelle" sur la commune de Brives a eu lieu en 2000 (B. MALOU, comm. pers.). L'observation a été confirmée. La Cistude, inscrite aux Annexes II et IV de la Directive Habitats est présente dans la région.

Il est probable que d'autres espèces fréquentent le site, des habitats favorables étant bien présents : les Couleuvres vipérines et à collier sont probablement présentes dans les zones humides du site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Lacerta viridis</i>	Lézard vert	Annexe IV
<i>Podarcis muralis</i>	Lézard des murailles	Annexe IV

Tableau 6 : Reptiles des annexes II et IV de la Directive Habitats

## II-4-3. Amphibiens

Sept espèces d'amphibiens ont été contactées, dont trois sont inscrites en Annexe IV de la Directive Habitats. Ces espèces sont communes à assez communes dans la région, et sont probablement bien présentes sur le site.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Alytes obstetricans</i>	Alyte accoucheur	Annexe IV
<i>Hyla arborea</i>	Rainette verte	Annexe IV
<i>Rana damaltina</i>	Grenouille agile	Annexe IV

Tableau 7 : Amphibiens des annexes II et IV de la Directive Habitats

## II-4-4. Poissons

Les poissons n'ont fait l'objet d'aucun inventaire au cours du présent diagnostic. Le Chabot et la Lamproie de Planer sont connues d'après les données de pêches électriques de 2000 réalisées par le CSP 36.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Cottus gobio</i>	Chabot	Annexes II et IV
<i>Lampetra planeri</i>	Lamproie de Planer	Annexe II et IV

Tableau 8 : Poissons des annexes II et IV de la Directive Habitats

## II-4-5. Insectes

- **Lépidoptères**

L'Écaille chinée a été observée sur le site.

Parmi les espèces observées, la Bacchante revêt un intérêt particulier : un individu de cette rare espèce a été observé en bordure du Bois du Roi.

Malgré la présence de la Succise, plante-hôte de l'espèce, le Damier de la Succise n'a pas été contacté. La Laineuse du prunellier est également susceptible de fréquenter le site d'étude.

- **Odonates**

L'Agrion de Mercure est la seule espèce de l'Annexe II notée. Il est cependant possible que la Cordulie à corps fin fréquente le site ou ses abords.

- **Coléoptères**

Trois espèces d'intérêt communautaire sont potentiellement présentes sur le secteur : le Lucane cerf-volant (ubiquiste), le Grand capricorne (boisements âgés), la Rosalie des Alpes (ripisylves).

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Écaille chinée	Annexes II et IV
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Agrion de Mercure	Annexes II et IV
<i>Lopinga achine</i>	Bacchante	Annexe IV

Tableau 9 : Insectes des annexes II et IV de la Directive Habitats

## II-4-6. Mollusques

Des coquilles vides et des restes de 2 espèces de l'Annexe II ont été trouvés au cours de l'été 2006 par l'association Indre Nature, mais aucun individu vivant n'a été contacté. Des prospections complémentaires seront à programmer dans le cadre de l'animation du DOCOB afin de confirmer la présence de ces espèces sur le site, d'évaluer les populations, d'augmenter les connaissances et de développer une gestion durable de ces 2 espèces.

Nom scientifique	Nom vernaculaire	Directive Habitats
<i>Unio crassus</i>	Mulette épaisse	Annexes II et IV
<i>Vertigo moulinsiana</i>		Annexe II

Tableau 10 : Mollusques des annexes II et IV de la Directive Habitats

Dix-huit espèces animales d'intérêt communautaire inscrites à la Directive Habitats (dont 8 en annexe II) ont été repérées ou sont connues sur le site ou sa périphérie :

Statut	Classe/Ordre	Espèce
Annexe II Dir. Hab.	Gastéropode/ <i>Stylommatophores</i> (Embranchement des Mollusques)	<i>Vertigo moulinsiana</i>
	Insectes/ <i>Lépidoptères</i>	Écaille chinée * – <i>Callimorpha quadripunctaria</i>
	Cyclostomes/ <i>Pétromyzoniformes</i>	Lamproie de Planer – <i>Lampetra planeri</i>
	Ostéichthyens/ <i>Scorpaéniformes</i> (Super-classe des Poissons)	Chabot – <i>Cottus gobio</i>
Annexe II et IV Dir. Hab.	Bivalves/ <i>Unionoidés</i> (Embranchement des Mollusques)	<i>Unio crassus</i>
	Insectes/ <i>Odonates</i>	Agrion de Mercure – <i>Coenagrion mercuriale</i>
	Mammifères/ <i>Chiroptères</i>	Grand Rhinolophe – <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
Grand Murin – <i>Myotis myotis</i>		
Annexe IV Dir. Hab.	Insectes/ <i>Lépidoptères</i>	Bacchante – <i>Lopinga achine</i>
		Alyte accoucheur – <i>Alytes obstetricans</i>
	Amphibiens/ <i>Anoures</i>	Rainette verte – <i>Hyla arborea</i>
		Grenouille agile – <i>Rana dalmatina</i>
		Lézard vert – <i>Lacerta bilineata</i>
	Reptiles/ <i>Squamates</i>	Lézard des murailles – <i>Podarcis muralis</i>
		Mammifères/ <i>Chiroptères</i>
	Vespertilion de Daubenton – <i>Myotis daubentoni</i>	
	Pipistrelle commune – <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	
	Pipistrelle de Kuhl – <i>Pipistrellus kuhli</i>	

\* Espèces d'intérêt prioritaire

Tableau 11 : Espèces animales d'intérêt communautaire recensées sur le site

Il est à noter que seules des espèces de l'Annexe II justifient la désignation du site et peuvent faire l'objet de mesures de gestion via un contrat Natura 2000.

### III. Interactions des activités sur le site avec les habitats et espèces d'intérêt communautaire

La pratique des différentes activités humaines présentes sur le site ou à proximité sont susceptibles d'avoir un impact négatif et / ou positif sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents. Selon la nature de l'activité et sa pratique sur le terrain, celle-ci peut favoriser le maintien voire la restauration d'un habitat ou d'une espèce d'intérêt communautaire, ou inversement peut participer à leur dégradation ou à leur raréfaction par la modification des conditions écologiques nécessaires à leur maintien ou par la destruction directe des habitats ou des individus.

Le tableau n°12 suivant présente les principaux impacts des activités sur les habitats et espèces d'intérêt communautaire :

Habitats d'intérêt communautaire :

- Rivières avec végétation du *Ranunculion fluitantis* et du *Callitriche-Batrachion* : 3260
- Marais calcaires à *Cladium mariscus* : 7210
- Prairies humides à Molinie : 6410
- Mégaphorbiaies : 6430
- Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior* : 91E0
- Forêts mixtes riveraines des grands fleuves : 91F0
- Pelouses maigres de fauche : 6510
- Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement : 6210
- Pelouses rupicoles calcaires du *Alyso-Sedion albi* : 6110
- Formations à *Juniperus communis* sur landes ou pelouses calcaires : 5130

Espèces d'intérêt communautaire :

- Lamproie de Planer - *Lampetra planeri* : Lam
- Chabot - *Cottus gobio* : Cha
- Agrion de Mercure - *Coenagrion mercuriale* : Agr
- Ecaille chinée - *Callimorpha quadripunctaria* : Eca
- Grand Rhinolophe - *Rhinolophus ferrumequinum* : Rhi
- Grand Murin - *Myotis myotis* : Mur
- Mulette - *Unio crassus* : Mul
- *Vertigo moulinsiana* : Ver

Type d'activité	Usages	Situation	Interactions négatives - constatées - potentielles	Habitats concernés	Espèces concernées	Interactions positives - constatées - potentielles	Habitats concernés	Espèces concernées
Activités agricoles	Pâturage	Coteaux	- Abandon des pratiques agro-pastorales	5130 6110 6210 6510	Mur Rhi	- Mise en place d'un pâturage extensif	5130 6110 6210 6510	Mur Rhi
		Vallées	- Abandon des pratiques agro-pastorales - Pâturage intensif - Fertilisation	6410 6430 7210	Agr Mul Mur	- Maintien des prairies humides ouvertes - Conservation des ripisylves et berges - Maintien du maillage bocager - Maintien d'un système d'épuration naturel	3260 6410 6430 7210 91E0 91F0	Agr Cha Lam Mur Rhi Ver
	- Eutrophisation des cours d'eau - Piétinements du lit et végétations aquatiques - Non entretien des ripisylves et des berges		3260 91E0 91F0	Agr Cha Lam				
	Production céréalière		- Pollution diffuse, ponctuelle ou permanente - Pollution accidentelle - Diminution des corridors biologiques - Apports de sédiments - Drainage et pompage - Ouvrages hydrauliques importants - Enrichissement des bordures de pelouses	3260 6210 6410 6430 7210	Agr Cha Lam Mur Mul Rhi Ver	- Productions moins demandeuses en eau	3260	Cha Lam Agr Mur Mul Rhi Ver
	Apiculture					Pollinisation	Tous	
Sylviculture	Bois de chauffage					Entretien des boisements	91E0 91F0	Mur
	Populiculture	Vallées	Populiculture intensive : - Destruction de mégaphorbiaies - Destruction d'habitats tourbeux - Destruction des ripisylves - Abaissement des niveaux d'eau - Traitements phyto-sanitaires	6410 6430 7210 91E0 91F0	Agr Rhi Mur			
			Populiculture extensive : - Destruction des habitats tourbeux	7210		- Maintien de la mégaphorbiaie - Maintien et respect de la ripisylve	6430 91E0 91F0	
	Plantations		Destruction d'habitats	Tous				
	Trufficulture	Coteaux Lisières	Concurrence arbustive	5130		Éclaircissement du milieu	6110 6210	Mur Rhi
Extraction de matériaux			Destruction d'habitats et d'espèces végétales à valeur patrimoniale	6110 6210 6510	Mur Rhi	Érosion régulière par les engins	6110	Mur Rhi

Type d'activité	Usages	Situation	Interactions négatives - constatées - potentielles	Habitats concernés	Espèces concernées	Interactions positives - constatées - potentielles	Habitats concernés	Espèces concernées
Entretien des milieux		Coteaux	- Brûlis seul	6110 6210 6510	Mur Rhi	- Entretien manuel ou mécanique - Brûlis en complément d'autres méthodes		
		Cours d'eau	- Recalibrage des cours d'eau et modifications du réseau hydrographique - Impact des populations de ragondins - Absence d'entretien - Envahissement par des pestes végétales	3260 6430 7210 91E0 91F0	Agr Cha Lam Mul Ver	- Restauration des habitats de rivières dans le cadre de la DCE - Récréation / Entretien de ripisylve	3260 91E0 91F0	Agr Cha Lam Mul Ver
		Vallées				Entretien mécanique	6410 6430 7210	Agr Mur Rhi
Activités de loisirs	Randonnée	Coteaux	Surfréquentation : dégradation du tapis végétal	6210 6110		- Érosion liée à la canalisation de la fréquentation - Piétinement modéré favorisant ponctuellement l'ouverture	6110	
	Chasse	Tous	- Pression trop importante entraînant une diminution des populations de lapins	6110		- Entretien des milieux - Gestion des populations - Contribution à la régulation des nuisibles	6430 7210 3260	Rhi Mur
	Pêche	Vallées Cours d'eau	- Dégradation des berges et des ripisylves par non respect du milieu - Introduction d'espèces indésirables dans le réseau hydrographique - Création de plans d'eau : perturbation de l'hydrologie	3260 91E0 91F0	Cha Lam Mul Ver	Travaux de restauration des milieux, réhabilitation de frayères		Cha Lam Mul Ver
	Moto-cross et 4x4	Coteaux Lisières	- Surfréquentation : tassement et érosion du sol - Dégradation ou de destruction d'habitats et de flore - Nuisances sonores	5130 6110 6210				
Zones sans activités			Abandon généralisé et non-entretien	Tous	Tous	Tranquillité favorable à certaines espèces		

Tableau 12 : Interactions entre les activités humaines et la qualité écologique du site

## IV. Bioévaluation

Les tableaux qui suivent permettent d'avoir une vision synthétique des enjeux de conservation du patrimoine naturel sur le site et d'aider à la définition des objectifs de gestion. Ils s'appuient sur la codification du Formulaire Standard de Données transmis à la commission européenne lors de l'évaluation du site.

Espèces		Statut européen	Surface	État de conservation sur le site	Représentativité sur le site	Priorité d'action
Code	Intitulé					
3260	Rivières avec végétation du <i>Ranunculion fluitantis</i> et du <i>Callitriche-Batrachion</i>	Communautaire	14,48 ha 3,6 %	bon	moyenne	Intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention
7210	Marais calcaires à <i>Cladium mariscus</i>	Prioritaire	12,12 ha 3,1 %	moyen à bon	bonne	Intervention urgente
6410	Prairies humides à Molinie	Communautaire	9,41 ha 3,4 %	moyen	bonne	Intervention urgente
6430	Mégaphorbiaies	Communautaire	53,17 ha 13,5 %	moyen à bon	bonne	Intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention
91E0	Forêts alluviales à <i>Alnus glutinosa</i> et <i>Fraxinus excelsior</i>	Prioritaire	17,53 ha 4,5 %	moyen à bon	moyenne	Intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention
91F0	Forêts mixtes riveraines des grands fleuves	Communautaire	1,15 ha 0,3 %	moyen	significative	Intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention
6510	Pelouses maigres de fauche de basse altitude	Communautaire	2,91 ha 0,7 %	moyen à bon	moyenne	Intervention moyennement urgente
6210	Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire	Communautaire	26,25 ha 6,6 %	variable	bonne	Intervention moyennement urgente
6110	Pelouses rupicoles calcaires du <i>Alyso-Sedion albi</i>	(Prioritaire)	0,94 ha 0,3 %	moyen à bon	bonne	Intervention moyennement urgente
5130	Formations à <i>Juniperus communis</i> sur landes ou pelouses calcaires	Communautaire	4,15 ha 1,1 %	bon	bonne	Intervention moyennement urgente

Tableau 13 : Enjeux de conservation liés aux habitats d'intérêt communautaire



Habitats		Statut européen	État de conservation sur le site	Priorité d'action
Code	Intitulé			
1096	Lamproie de Planer - <i>Lampetra planeri</i>	Communautaire	mauvais - à préciser	intervention moyennement urgente
1163	Chabot - <i>Cottus gobio</i>	Communautaire	mauvais - à préciser	intervention moyennement urgente
1044	Agrion de Mercure - <i>Coenagrion mercuriale</i>	Communautaire	bon	intervention moyennement urgente
1078	Écaille chinée - <i>Callimorpha quadripunctaria</i>	Prioritaire	bon	intervention à prévoir ultérieurement ou non-intervention 3
1032	Mulette - <i>Unio crassus</i>	Communautaire	à préciser	à préciser
1016	<i>Vertigo moulinsiana</i>	Communautaire	à préciser	à préciser
1304	Grand Rhinolophe - <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Communautaire	moyen - à préciser	intervention moyennement urgente
1324	Grand Murin - <i>Myotis myotis</i>	Communautaire	bon - à préciser	intervention moyennement urgente

Tableau 14 : Enjeux de conservation liés aux espèces d'intérêt communautaire

Il ressort de cette analyse que les enjeux de conservation sur le site concernent dans un premier temps les habitats et espèces des vallées qui sont très menacés, puis la gestion des habitats thermophiles. La restauration des habitats humides est un enjeu fort, et sur le long terme. Concernant les espèces, la priorité sur le site est la reconstitution ou la conservation d'une mosaïque d'habitats variés.

## V. Problématiques et enjeux de conservation sur le site

La bioévaluation et des éléments du diagnostic socio-économique permettent de présenter les grands enjeux liés à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire sur le site. Ces enjeux sont étroitement liés aux évolutions des habitats en question.

### IV-1. Problématiques de conservation

L'état de référence établi sur le site a permis de déterminer les tendances évolutives suivantes :

#### IV-1-1. Les accotements thermophiles se ferment

*- Colonisation par les ligneux*

L'évolution naturelle peut être schématisée comme suit :

Roche nue → Végétation pionnière → Pelouse → Prairie → Fruticée → Chênaie

La plupart des milieux ouverts présents se boise du fait de l'abandon des pratiques traditionnelles qui permettaient leur entretien. Cette absence d'entretien aboutit à une colonisation progressive plus ou moins rapide suivant l'épaisseur du sol et l'exposition essentiellement, vers un ourlet préforestier puis la chênaie.

*- Dégradations causées par le public*

Le tourisme et les sports de plein air sont inégalement développés sur le site. Une fréquentation non raisonnée de certains site entraîne des dégradations des habitats : l'érosion liée à la pratique de sports motorisés détériore les habitats de pelouses, et on constate également le dépôt d'ordures ou l'abandon de déchets sur le site.

#### IV-1-2. Les milieux humides et aquatiques sont très dégradés

*- Assèchement et fermeture des formations herbacées humides par le saule*

La majorité des habitats naturels humides ouverts s'exprime dans des conditions d'humidité, voire d'engorgement du sol. La réalisation des grands travaux d'aménagement agricoles ayant conduit à la modification du fonctionnement du réseau hydrique a fortement contribué à l'abaissement du niveau de la nappe depuis les années 70-80, ce qui a considérablement modifié les caractéristiques des sols, mettant en péril la conservation de ces milieux. Cet assèchement, conjugué à l'absence d'entretien, conduit à la colonisation des espaces ouverts par les ligneux.

De même, les ruisseaux, fossés et mares qui jalonnent les vallées sont les lieux de vie, de chasse ou de reproduction d'espèces animales d'intérêt européen, et leur assèchement peut mettre en péril la survie de ces espèces.

*- Disparition des ripisylves et des prairies humides au profit de la populiculture*

L'apparition de la culture céréalière dans la Champagne Berrichonne a conduit à l'abandon des zones de vallées lié à leur manque de rentabilité économique. La populiculture constitue pour les propriétaires un moyen de valorisation de ces secteurs, au détriment des forêts alluviales et des formations herbacées naturelles.

*- Des rivières morphologiquement en très mauvais état*

Les travaux effectués sur le réseau hydrique dans les années 70-80, ont fortement contribué à l'homogénéisation des habitats de rivières. Alors qu'ils étaient constitués de nombreuses frayères à brochets, et peuplées de chabots et de lamproies qui affectionnent les radiers, le creusement des lits a provoqué la quasi-disparition de ces habitats ainsi que des espèces qui y sont inféodées.

*- Dégâts occasionnés par les ragondins et les rats musqués*

Suite à l'interdiction des poisons dans la lutte contre les ragondins et rats musqués, les populations ne sont plus maîtrisées sur la majorité du site et occasionnent des dégâts sur les berges des rivières et

chenaux secondaires. Ces dégâts sont accentués par la disparition des ripisylves, qui ont un rôle important dans la consolidation et la protection des berges.

- *Apparition de plantes invasives et envahissantes*

- *Pollutions affectant la qualité des eaux*

## IV-2. Définition des enjeux de conservation sur le site

### Enjeu principal :

- Enjeu n°1 : Maintien et/ou restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et de leur fonctionnalité écologique.

Cet enjeu est primordial. Il doit amener la définition d'objectifs généraux de gestion, aboutissant à une série de mesures concrètes favorisant la restauration et le maintien de la biodiversité d'intérêt communautaire sur le site.

### Enjeux secondaires :

- Enjeu n°2 : Développement des connaissances scientifiques et suivi de la mise en œuvre des actions  
La stratégie de conservation de la biodiversité dans laquelle s'inscrit la démarche Natura 2000 passe par une connaissance fine des richesses du site et par leur suivi au fil du temps. Le suivi de l'application des mesures de gestion, de manière à les adapter si besoin, est primordial.
- Enjeu n°3 : Gestion de la fréquentation sur le site et communication auprès du public  
L'adhésion du public à la démarche Natura 2000 ne peut être acquise que par une politique active de sensibilisation et d'information au patrimoine naturel. Les objectifs opérationnels de communication seront définis dans ce document.

# OBJECTIFS ET ACTIONS SUR LE SITE

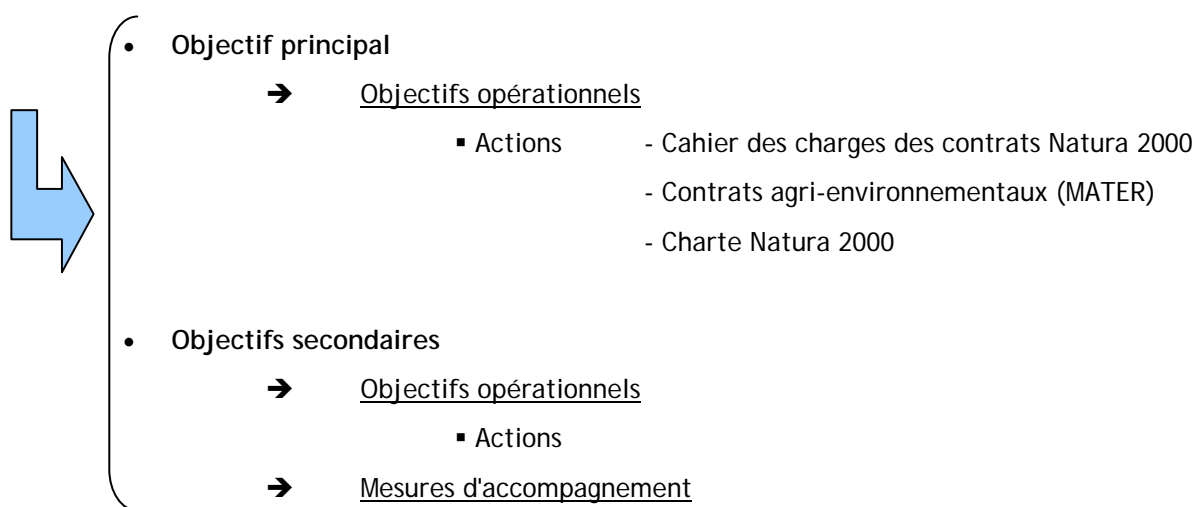
A partir de l'état des lieux développé précédemment et des enjeux de conservation mis en évidence, des objectifs de conservation peuvent être définis. Ils se déclinent en objectifs liés aux milieux, concernant directement les actions en faveur des habitats et des espèces, et en objectifs secondaires.

Ceux-ci sont précisés en objectifs opérationnels, traduits en actions, dans une charte Natura 2000, et en mesures d'accompagnement destinés à favoriser une utilisation du site conforme aux enjeux Natura 2000. Enfin, les actions doivent être traduites dans des cahiers des charges. Certaines sont vouées à être menées par les propriétaires ou leurs ayants-droit. Ces mesures peuvent concerner :

-des parcelles non agricoles, et dans ce cas il incombera de se reporter aux cahiers des charges détaillés dans les fiches actions (cf. II), sachant que les mesures concernant les milieux forestiers se rapportent mesures de l'annexe V de la circulaire de gestion du 24/12/2004 (cf. annexe 3) ;

-des parcelles agricoles déclarées à la PAC, et dans ce cas, l'exploitant pourra souscrire une Mesure Agroenvironnementale Territorialisée (MATER), dont les engagements unitaires sont détaillés en annexe 4.

### Enjeux de conservation



Afin d'optimiser les résultats des actions proposées, nous avons proposé une modification du périmètre du site de manière à le rendre plus cohérent possible pour la préservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, dans le respect des activités humaines présentes.

Pour chaque action, une zone d'application appelée unité de gestion sera proposée afin de localiser la mesure sur le site.

# I. Synthèse des objectifs et mesures de conservation sur le site

## I-1. Objectifs liés aux milieux

### I-1-1. Objectif n° 1 : Maintenir et/ou restaurer les habitats de pelouses, prairies et formations à Genévriers

- Enjeu concerné

Enjeu n°1 : Maintien et/ou restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et de leur fonctionnalité écologique.

- Description

Les habitats de pelouses, les formations à Genévriers et les prairies maigres présentent un grand intérêt patrimonial dans le secteur du nord-ouest de la Champagne Berrichonne : ils accueillent une faune et une flore qui leur sont localement inféodées. Ils sont en régression suite à la diminution de l'activité pastorale dans le secteur. N'étant plus entretenus régulièrement, ces milieux se ferment par développement de la végétation ligneuse.

Le développement d'une gestion mécanique, manuelle ou par le pâturage extensif permettrait d'assurer leur entretien. Une restauration préalable de l'ouverture de ces milieux par débroussaillage s'avère parfois indispensable.

- Engagements non rémunérés :

Tenue d'un cahier de suivi faisant figurer l'état des lieux et les objectifs de gestion sur les parcelles contractualisées (liste et calendrier des interventions à réaliser ou réalisées chaque année).

Pas de mise en culture des parcelles, pas de labour.

Pas de plantation des parcelles pour boisement.

Pas de traitement phytosanitaire ni apport d'amendement des parcelles concernées.

Pas d'extraction ni de dépôts ou stockage de matériaux.

Maintien de l'étagement et du caractère progressif des lisières.

Maintien d'une quantité significative d'arbres morts et d'arbres à cavité tout en garantissant la sécurité des usagers.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
01	Maintenir et/ou restaurer les habitats de pelouses, prairies et formations à Genévriers	1-1	Restauration des prairies et pelouses par débroussaillage	Contrat	Co_1	★ ★ ★
		1-2	Restauration / entretien des pelouses par brûlis dirigé	Contrat	Co_2	★
		1-3	Entretien des prairies et pelouses par la fauche en contexte agricole	MATER	Co_3	★ ★ ★
		1-4	Entretien des prairies et pelouses par la fauche	Contrat	Co_3	★ ★ ★
		1-5	Entretien des pelouses et fruticées par le pâturage extensif	Contrat	Co_3	★ ★ ★
		1-6	Réutilisation de terres en déprise en herbages extensifs	MATER	Co_4	★ ★

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
		1-7	Création ou rétablissement de clairières ou de zones d'ourlets en lisière des peuplements forestiers	Contrat	Co_5	✦ ✦
		1-8	Gestion extensive des boisements thermophiles	Charte	Co_5	

## I-1-2. Objectif n° 2 : Maintenir et/ou restaurer les milieux humides ouverts

- Enjeu concerné

Enjeu n°1 : Maintien et/ou restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et de leur fonctionnalité écologique.

- Description

La baisse du niveau de la nappe alluviale, la réalisation de travaux ayant modifié le fonctionnement hydraulique et l'abandon des bas-fonds humides a entraîné la déconnexion des cours d'eau des zones humides juxtaposées. La diminution de l'inondation de ces secteurs, accompagnée de l'abandon de l'activité pastorale, ont entraîné le comblement ou l'envahissement par les ligneux de ces zones alluviales. Une diminution significative de la biodiversité remarquable qu'elles abritaient s'en est suivie.

- Engagements non rémunérés :

Tenue d'un cahier de suivi faisant figurer l'état des lieux et les objectifs de gestion sur les parcelles contractualisées (liste et calendrier des interventions à réaliser ou réalisées chaque année).

Pas de mise en culture des parcelles, pas de labour.

Pas de plantation des parcelles pour la populiculture notamment.

Pas de traitement phytosanitaire ni apport d'amendement des parcelles concernées (autorisé ponctuellement sous réserve d'acceptation dans le cadre de la dévitalisation des souches, mesure 2-1).

Pas de dépôts d'ordures.

Pas d'assèchement ou de drainage.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
02	Maintenir et/ou restaurer les milieux humides ouverts	2-1	Restauration des zones humides ouvertes	Contrat	Va_1	✦ ✦ ✦
		2-2	Opération collective de restauration des zones humides ouvertes	Contrat	Va_2	✦ ✦ ✦
		2-3	Restauration du fonctionnement hydraulique d'un marais alcalin	Contrat	Va_3	✦ ✦ ✦
		2-4	Entretien mécanique des zones humides ouvertes	Contrat	Va_1	✦ ✦ ✦
		2-5	Opération collective d'entretien mécanique des prairies humides	Contrat	Va_2	✦ ✦ ✦
		2-6	Entretien des zones humides ouvertes par le pâturage	Contrat	Va_1	✦ ✦ ✦
		2-7	Entretien des zones humides ouvertes par le brûlis dirigé	Contrat	Va_1	✦

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
		2-8	Adaptation du mode de conduite de la populiculture au maintien des formations prairiales humides d'intérêt	Contrat	Va_5	★
		2-9	Enlèvement de la peupleraie pour la restauration d'habitats d'intérêt	Contrat	Va_5	★
		2-10	Contrôle des espèces végétales envahissantes	Contrat	Va_6	★★

### I-1-3. Objectif n° 3 : Maintenir et/ou restaurer la qualité des cours d'eau et des fossés

- Enjeu concerné

Enjeu n°1 : Maintien et/ou restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et de leur fonctionnalité écologique.

- Description

Certaines activités humaines ont contribué à perturber fortement le fonctionnement de l'hydrosystème. La baisse de la ligne d'eau, conséquence du recalibrage des rivières, aggrave la déconnexion des zones humides et bras morts des cours d'eau du site. Les potentialités de frayères pour certains poissons grands migrateurs se trouvent ainsi réduites sur l'ensemble du site.

Les mesures proposées ici ne gèrent que les conséquences des modifications réalisées dans les années 70. Seul un programme de restauration sur le long terme du linéaire global des différents cours d'eau permettra une action cohérente de restauration des habitats de rivières.

Le présent objectif a également pour objet de maintenir autant que possible la qualité des « corridors humides ».

- Engagements non rémunérés :

Tenue d'un cahier de suivi faisant figurer l'état des lieux et les objectifs de gestion sur les parcelles contractualisées (liste et calendrier des interventions à réaliser ou réalisées chaque année).

Pas de mise en culture des parcelles, pas de labour.

Pas de plantation des parcelles pour la populiculture notamment.

Pas de traitement phytosanitaire ni apport d'amendement, ni d'usage de produits agropharmaceutiques à proximité immédiate des zones d'écoulement.

Pas de dépôts d'ordures.

Pas d'assèchement.

Maintien ou restauration du fonctionnement naturel des écoulements d'eau et les fluctuations naturelles du niveau de l'eau et conserver les caractéristiques hydrauliques du milieu.

Veille pour éviter toute pollution des points d'eau.

Enlèvement des embâcles quand ils peuvent provoquer des inondations gênantes, bloquer les migrations piscicoles ou entraîner des colmatages.

- Actions proposées



n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
03	Maintenir et/ou restaurer la qualité des cours d'eau et des fossés	3-1	Restauration et entretien « vieux fond vieux bord » des cours d'eau, biefs et chenaux secondaires	Contrat	Ma_1	★ ★ ★
		3-2	Gestion coordonnée des ouvrages hydrauliques	Contrat	Ma_1	★ ★ ★
		3-3	Limitation des populations de ragondins et rats musqués	Contrat	Ma_1	★ ★ ★
		3-4	Restauration des habitats favorables au Chabot et à la Lamproie de Planer	Contrat	Ma_2	★ ★

#### I-1-4. Objectif n° 4 : Maintenir la forêt alluviale

- Enjeu concerné

Enjeu n°1 : Maintien et/ou restauration du bon état de conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire et de leur fonctionnalité écologique.

- Description

L'abaissement du niveau des nappes, consécutif notamment aux différents aménagements réalisés sur le réseau hydrographique, a progressivement modifié le régime d'inondation de la forêt alluviale. Son fonctionnement, son évolution vers un stade mature et sa composition spécifique en ont ainsi été sensiblement altérés. Elles ont de plus été parfois arrachées pour la plantation de peupliers.

Ces forêts sont d'un intérêt écologique fort du fait de leur grande hétérogénéité.

Une exploitation raisonnée est souvent favorable, par l'intermédiaire d'itinéraires sylvicoles patrimoniaux favorisant la pleine expression de l'habitat. La restauration par plantation d'un cortège d'espèces caractéristiques peut parfois s'avérer indispensable. La ripisylve contribue à lutter contre les dégâts occasionnés par les populations de ragondins et rats musqués.

- Engagements non rémunérés :

Tenue d'un cahier de suivi faisant figurer l'état des lieux et les objectifs de gestion sur les parcelles contractualisées (liste et calendrier des interventions à réaliser ou réalisées chaque année).

Pas de déboisement.

Pas de travaux du sol ni de travaux de terrassement.

Pas de mise en culture.

Pas de plantation de résineux ou de peupliers.

Pas de traitement phytosanitaire ni apport d'amendement.

Pas de dépôts d'ordures.

Conservation et maintien de la végétation arborée autochtone du fait de son importance pour la faune.

Maintien de la diversité des essences.

Encouragement de la régénération naturelle.

Maintien d'une quantité significative de bois mort et d'arbres à cavité tout en garantissant la sécurité des usagers.

Pas de plantation, d'introduction, de semis d'espèces invasives.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Unité de gestion	Priorité d'action
04	Maintenir la forêt alluviale	4-1	Entretien de la ripisylve	Contrat	Ri_1	★
		4-2	Re-crédation de ripisylve	Contrat	Ri_2	★
		4-3	Gestion extensive des boisements alluviaux	Charte	Ri_3	★

## I-2. Objectifs secondaires

### I-2-1. Objectif secondaire n° 1 : Suivre la mise en œuvre du DOCOB

- Enjeux concernés

Enjeu n°2 : Développement des connaissances scientifiques et suivi de la mise en œuvre des actions

- Description

Les actions répondant à cet objectif concernent la mise en œuvre du DOCOB et l'évaluation du site Natura 2000 et de ses composantes (habitats et espèces d'intérêt communautaire, qualité de l'eau, occupation du sol, etc.).

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Priorité d'action
5	Suivre la mise en œuvre du DOCOB	5-1	Sensibilisation et animation du DOCOB	Non contractuelle	★★★
		5-2	Adaptation des cahiers des charges aux nouvelles données	Non contractuelle	★★
		5-3	Sensibilisation des propriétaires et des gestionnaires	Non contractuelle	★★★

### I-2-2. Objectif secondaire n° 2 : Améliorer les connaissances écologiques du site

- Enjeux concernés

Enjeu n°2 : Développement des connaissances scientifiques et suivi des actions

- Description

Plusieurs espèces animales restent mal connues sur le site. Le but est ici d'encourager le travail scientifique sur les groupes à ce jour les moins étudiés.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Priorité d'action
6	Améliorer les connaissances écologiques du site	6-1	Études complémentaires sur les espèces aquatiques d'intérêt	Non contractuelle	★

### I-2-3. Objectif secondaire n° 3 : Suivi de l'état de conservation des habitats et des espèces sur le site

- Enjeux concernés

Enjeu n°2 : Développement des connaissances scientifiques et suivi des actions

- Description

Les mesures de gestion proposées dans ce document reprennent les prescriptions générales de gestion mentionnées dans la bibliographie et mises en place au sein des organismes gestionnaires d'espaces naturels en France. Toutefois, l'efficacité de la gestion mise en oeuvre sur l'ensemble des habitats d'intérêt communautaire, si elle répond à de grands principes de gestion désormais connus, reste fortement dépendante des conditions pédoclimatiques du milieu. Chaque site devient donc un cas particulier pour le gestionnaire qui doit ainsi être capable de mesurer les effets des interventions sur les formations naturelles et de réorienter la gestion le cas échéant.

Le suivi scientifique apparaît donc comme un moyen d'évaluation de la gestion sur les milieux naturels s'il est mené de façon sérieuse sur plusieurs années.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Priorité d'action
7	Suivi de l'état de conservation des habitats et des espèces sur le site	7-1	Mise en place d'un suivi permanent de l'évolution des habitats d'intérêt communautaire	Non contractuelle	✦ ✦
		7-2	Suivi scientifique de l'évolution de la végétation après travaux	Non contractuelle	✦ ✦ ✦
		7-3	Suivi sur les espèces de chauves-souris d'intérêt communautaire	Non contractuelle	✦
		7-4	Suivi sur les populations d'Agrion de Mercure	Non contractuelle	✦

### I-2-7. Objectif secondaire n° 4 : Information et communication auprès du grand public

- Enjeux concernés

Enjeu n°3 : Gestion de la fréquentation du site et communication auprès du public

- Description

La préservation et la gestion des sites naturels, avec pour but la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire, passent par des actions importantes d'information et de sensibilisation des acteurs locaux.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Priorité d'action
8	Information et communication auprès du grand public	8-1	Sensibilisation du grand public	Non contractuelle	✦
		8-2	Mise en place d'éléments d'interprétation	Non contractuelle	✦

## I-2-5. Objectif secondaire n° 5 : Gestion de la fréquentation sur le site

- Enjeux concernés

Enjeu n°3 : Gestion de la fréquentation du site et communication auprès du public

- Description

Une fréquentation non organisée peut occasionner des perturbations importantes du fonctionnement biologique lié à des dégradations humaines. Par exemple, la circulation des véhicules à moteur peut, en modifiant la structure des sols, induire une banalisation du couvert végétal et ainsi diminuer l'intérêt écologique du site.

Il ne s'agit pas d'interdire la fréquentation sur le site mais d'identifier les zones les plus sensibles pour lesquelles il est nécessaire de mettre en place des mesures de conservation particulières et de gestion du passage.

- Actions proposées

n° objectif	Intitulé objectif	n° action	Intitulé action	Type d'action	Priorité d'action
9	Améliorer les connaissances écologiques du site	9-1	Mise en défend de zones sensibles	Contrat	***
		9-2	Prise en compte de la problématique Natura 2000 dans le réaménagement des carrières	Contrat	*

## II. Fiches action

37 fiches actions sont proposées, et sont issues des objectifs de gestion qui se sont imposés à l'issue des diagnostics et de la concertation avec les acteurs locaux et spécialistes concernés.

Remarque : Les coûts et financements indicatifs ont été estimés à partir de devis d'intervenants potentiels, du tarif généralement proposé par ceux-ci pour des actions similaires ou d'aides plafonnées.



## RESTAURATION DES PRAIRIES ET PELOUSES PAR DEBROUSSAILLAGE

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales, certaines parcelles sont aujourd'hui envahies par une végétation arbustive de type fruticée calcicole thermophile, boisements jeunes très mal structurés, de faible intérêt écologique et défavorables aux chauves-souris. Il est proposé, dans cet objectif, la reconquête de ces parcelles pour restaurer des habitats ouverts d'intérêt communautaire et maintenir les territoires de chasse des chauves-souris.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6510 - Prairies maigres de fauche  
 6210 (\*) - Pelouses sèches sur calcaire (\* sites d'orchidées remarquables)  
 6110 - Pelouses rupicoles calcaires  
 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur pelouses calcaires  
 1304 - Grand Rhinolophe  
 1324 - Grand Murin

### Localisation :

Fruticées et ronciers ayant remplacé les habitats ouverts thermophiles d'intérêt communautaire visés.

Unité de gestion Co\_1

### Surface potentielle maximale :

22,9 hectares.

### Description :

Il s'agit de réduire l'importance des fruticées qui se sont développées sur les pelouses et prairies d'intérêt par des moyens mécaniques ou manuels.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Cette action inclut également le maintien de l'ouverture par fauche ou pâturage pendant la durée du contrat.

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure OUVERT01 « Ouverture d'un milieu en déprise » du PDRH. Le maintien de l'ouverture du milieu pendant la durée du contrat est inclus dans l'action. La régénération d'une prairie après débroussaillage n'apparaît pas pertinente sur le site où l'on préférera le retour d'un couvert naturel.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000. L'action contractualisée comprendra l'action de restauration et l'engagement d'entretien par la fauche ou le pâturage, (l'entretien pourra suivre les mêmes modalités techniques que celles des actions 1-4 ou 1-5).

Quel que soit le mode de mise en œuvre de l'action, les recommandations qui suivent s'appliqueront. Les parcelles sur lesquelles le recouvrement ligneux est supérieur ou égal à 30 % sont éligibles.

- *Première année : débroussaillage d'ouverture*

Un diagnostic initial devra être réalisé, visant notamment à vérifier l'absence d'espèces patrimoniales ou de plantes envahissantes favorisées par l'ouverture du milieu.

L'élimination des ligneux qui colonisent les pelouses se fera par débroussaillage manuel (coupe, tronçonnage ou dessouchage) ou par gyrobroyage mécanique.

Les rémanents seront exportés en déchetterie ou brûlés sur place, sur des tôles, et en un lieu

préalablement délimité, pour éviter de détériorer ou d'enrichir le milieu.

Les opérations devront être effectuées entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 28 février, l'idéal étant l'intervention hivernale (problèmes de sols glissants).

Prescriptions :

- Prendre en compte l'historique des milieux à restaurer (par exemple, ne pas essayer de restaurer des pelouses sur des parcelles qui ont toujours eu une vocation forestière)
- Ne pas supprimer tout le couvert arbustif : on veillera à ce que des bosquets de fruticées soient conservés. La quantité et la localisation de ces bosquets sera définie par la structure animatrice lors du diagnostic initial.
- N'effectuer aucun traitement chimique, même localisé.
- En ce qui concerne les fruticées à Genévriers, il est recommandé de conserver au moins 25 % des plants de Genévriers, d'âges variables. L'ensemble des Prunelliers peut être broyé.

- *Années suivantes : entretien de l'ouverture*

Les années suivant la restauration seront mis en place les mêmes engagements que pour les actions 1-4 ou 1-5. Une à deux années d'intervention (à déterminer lors du diagnostic initial) doivent être prévues selon l'évolution du milieu sur les 4 années restantes.

Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Prestataires éventuels :

Cas 1 : non mécanisable ► Chantiers d'insertion.

Cas 2 : mécanisable ► Entreprises de travaux équipés d'un matériel spécifique.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts pour le cas du contrat Natura 2000 ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesure OUVERT01	146,17 + (71,92 x nb d'années d'entretien/5) €/ha/an.
Contrat Natura 2000 - restauration manuelle par un chantier d'insertion	<p>Ajustable sur devis.  <b>Restauration</b> : Plafond de 10 000 €/ha<sup>1</sup>.  <b>Entretien</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauche : Mesure 1-4 - 2 500 €/ha/année d'intervention (fauche manuelle) ou 4 300 €/ha/année d'intervention (fauche mécanique)</li> <li>• Pâturage : Mesure 1-5 -</li> </ul> <p><u>Coûts liés à l'investissement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1 : clôture fixe : plafond de 30 €/ml.</li> <li>- Option 2 : clôture mobile : plafond de 5 €/ml + forfait électrificateur à 400 €.</li> <li>- Plafond enclos de reprise : 25 €/ml.</li> </ul> <p><u>Coûts liés au fonctionnement</u> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des troupeaux (gardiennage, surveillance, apport d'eau) : 400 €/ha/an.</li> <li>- Élimination manuelle des refus : 100 €/ha/an.</li> <li>- Transport du bétail (du siège d'exploitation aux sites et entre les sites) : 100 €/transport + 0,7 €/km.</li> </ul>
Contrat Natura 2000 - restauration mécanique par une entreprise de travaux	<p>Ajustable sur devis.  <b>Restauration</b> : Plafond de 3 800 €/ha (on considère que le matériel mobilisé est le même que dans le cas d'une opération d'entretien, l'évaluation du coût se base donc sur l'évaluation du coût de la mesure 1-4).            + Forfait de déplacement plafonné à 400 €.            Soit un plafond de 4 300 €/ha.  <b>Entretien</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fauche : Mesure 1-4 -</li> </ul>

<sup>1</sup> Cf. annexe 5 : Devis réalisés en 2006 pour la restauration de pelouses sur le secteur du Bois du Roi

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
	<p>2 500 €/ha/année d'intervention (fauche manuelle) ou 4 300 €/ha/année d'intervention (fauche mécanique)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pâturage : Mesure 1-5 -</li> </ul> <p><i>Coûts liés à l'investissement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1 : clôture fixe : plafond de 30 €/ml.</li> <li>- Option 2 : clôture mobile : plafond de 5 €/ml + forfait électrificateur à 400 €.</li> <li>- Plafond enclos de reprise : 25 €/ml.</li> </ul> <p><i>Coûts liés au fonctionnement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des troupeaux (gardiennage, surveillance, apport d'eau) : 400 €/ha/an.</li> <li>- Élimination manuelle des refus : 100 €/ha/an.</li> <li>- Transport du bétail (du siège d'exploitation aux sites et entre les sites) : 100 €/transport + 0,7 €/km.</li> </ul>

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Pourcentage de recouvrement par les ligneux par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) et de l'état de conservation de l'habitat.

Recherche et suivi d'espèces animales et végétales patrimoniales.

Action 1-2 :



## RESTAURATION ET/OU ENTRETIEN DES PELOUSES PAR BRULIS DIRIGE

*MATER ou Contrat Natura 2000*

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales, l'objectif est de restaurer et de maintenir les habitats de pelouses d'intérêt communautaire en bon état de conservation. Très peu expérimenté dans la région Centre à des fins de préservation du patrimoine naturel, car il apparaît comme un mode de gestion controversé (il favorise la colonisation par le Brachypode), le brûlis, qui présente l'avantage d'éliminer les herbes sèches et de faire régresser des arbustes ne pouvant rejeter de souches, est proposé ici à titre expérimental.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6210 (\*) - Pelouses sèches sur calcaire (\* sites d'orchidées remarquables)  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Cette mesure pourra être contractualisée, à titre expérimental, uniquement sur une parcelle historiquement incendiée à Sainte-Lizaigne.

Unité de gestion Co\_2

### Surface potentielle maximale :

0,2 hectares.

### Description :

Il s'agit de supprimer les fruticées qui se sont développées sur la pelouse par le brûlis dirigé et d'entretenir cette pelouse.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure OUVERT03 « Brûlage ou écobuage dirigé » du PDRH.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

L'opération consiste à réaliser un incendie contrôlé, sur une surface limitée.

Le brûlis devra être réalisé en période de repos végétatif et en conditions où le sol est humide (novembre-décembre ou février-mars) afin de brûler uniquement les parties aériennes. Un feu intense, qui pourrait naître d'une accumulation de feuilles, peut s'avérer dévastateur.

Précautions à respecter pour le mode opératoire :

- Réaliser le brûlis alors que la parcelle cultivée la bordant n'a pas de couvert.
- Faire participer les pompiers à la sécurisation du chantier.
- Réaliser le brûlis par temps sec avec un vent d'environ 10 m/s.
- Allumer le feu à contre vent.
- Réaliser le brûlis rapidement pour limiter l'augmentation de la température au sol.
- S'assurer que l'incendie ne risque pas de redémarrer.
- Allumer un contre feu lorsque le vent change de direction.

Seront envisagés 1 à 2 passages tous les 5 ans, sur avis d'expert (plutôt 2 passages dans le cadre d'une restauration).



Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût estimé</i>
MATER - mesure OUVERT03	18,06 + (73,03 x nb d'années d'intervention/5) €/ha/an.
Contrat Natura 2000 - sans encadrement des pompiers	Chantier de brûlage : plafond fixé à 160 €/ha. Soit un plafond de 320 €/ha pour 5 ans (2 passages maximum).
Contrat Natura 2000 - avec encadrement des pompiers	Chantier de brûlage : plafond fixé à 2000 €/ha. Soit un plafond de 4 000 €/ha pour 5 ans (2 passages maximum).

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Pourcentage de recouvrement par les ligneux par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) et de l'état de conservation de l'habitat.

Recherche et suivi d'espèces animales et végétales patrimoniales.

Action 1-3 :



## ENTRETIEN DES PRAIRIES ET PELOUSES PAR LA FAUCHE EN CONTEXTE AGRICOLE

MATER

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales, l'objectif est de maintenir les habitats de prairies et de pelouses d'intérêt communautaire en bon état de conservation par une gestion adaptée.

Compte tenu de l'évolution dynamique des formations herbacées vers des formations ligneuses et de l'exigence écologique de certaines espèces vis-à-vis du maintien des pelouses et prairies, il convient d'intervenir sur ces milieux en proposant des stratégies d'intervention raisonnée. Il est ici proposé une gestion mécanique par la fauche ou le pâturage. Bien que la fauche tende à favoriser l'uniformisation du couvert, elle peut apparaître au niveau local comme une technique efficace de substitution au pâturage.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6510 - Prairies maigres de fauche

6210 (\*) - Pelouses sèches sur calcaire (\* sites d'orchidées remarquables)

6110 - Pelouses rupicoles calcaires

1304 - Grand Rhinolophe

1324 - Grand Murin

### Localisation :

Pelouses et prairies d'intérêt communautaire en surface agricole.

Unité de gestion Co\_3

### Surface potentielle maximale :

29,5 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupement herbacés thermophiles d'intérêt communautaire par la fauche.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les prairies et pelouses éligibles sont celles déclarées à la MSA.

- Pour les habitats 6510, la MATER proposée correspond à la combinaison des engagements HERBE\_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables » et HERBE\_06 « Retard de fauche sur prairies et habitats remarquables ».
- Pour les habitats 6110, 6210 5310, la MATER proposée correspond à la combinaison des engagement HERBE\_03 « Absence totale de fertilisation minérale et organique sur prairies et habitats remarquables » et OUVERT02 « Maintien de l'ouverture par l'élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables ».

Une fauche pratiquée en accordéon ou en lacets est à mettre en place, de préférence par temps chaud. Les insectes gardent ainsi leur mobilité pour fuir devant la machine. Les passages pourront être effectués sur 2 jours de manière à toujours conserver des zones de refuge pour la faune.

Une fauche manuelle dans le cas de petites zones en situation de pente sera envisagée.

Des secteurs non fauchés constituant des zones refuges doivent être maintenus. Les bosquets arbustifs isolés (notamment les genévriers, les prunelliers et les rosiers) seront maintenus et les lisières entretenues ponctuellement, l'objectif prioritaire étant de limiter au maximum l'homogénéité et la continuité spatiale des divers habitats.

Le foin issu de la fauche, sera dans un premier temps stocké in situ sur des placettes peu sensibles et

préalablement délimitées, puis sera exporté en déchetterie ou brûlé sur place, sur des tôles et en un lieu préalablement délimité, pour éviter de détériorer ou enrichir le milieu.

La fauche sera réalisée entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 28 février, l'idéal étant l'intervention hivernale (problèmes de sols glissants). Des adaptations devront être trouvées ponctuellement dans le cas d'année particulièrement pluvieuse, d'évolution des habitats, de colonisation par le Brachypode, par exemple.

La dynamique des espèces sociables et notamment du Brachypode doit être pris en compte. Le développement de cette espèce pourra être contenu localement et sur avis d'expert par la réalisation d'une fauche lors de la période de végétation, en juin.

Mise en œuvre :

Contractualisation de la MATER.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesures HERBE_03 + HERBE_06	Calcul des montants non stabilisés.
MATER - mesures HERBE_03 + OUVERT02	Calcul des montants non stabilisés.

Financements envisageables :

FEADER (Europe) + fonds du MAP.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Les modalités de contrôle sont celles applicables aux engagements unitaires des MATER, présentés en annexe.

- *Indicateurs de suivi :*

Évaluation du taux de recouvrement par les ligneux hauts et les broussailles par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) avec et sans intervention (comparaison avec une zone témoin).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Évaluation de l'évolution des stations d'espèces végétales remarquables connues.

Évaluation de l'état de conservation visé par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Évaluation du taux de recouvrement en espèces envahissantes (Brachypode notamment).



## ENTRETIEN DES PRAIRIES ET PELOUSES PAR LA FAUCHE

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales, l'objectif est de maintenir les habitats de prairies et de pelouses d'intérêt communautaire en bon état de conservation par une gestion adaptée.

Compte tenu de l'évolution dynamique des formations herbacées vers des formations ligneuses et de l'exigence écologique de certaines espèces vis-à-vis du maintien des pelouses et prairies, il convient d'intervenir sur ces milieux en proposant des stratégies d'intervention raisonnée. Il est ici proposé une gestion mécanique par la fauche. Bien que cette gestion tende à favoriser l'uniformisation du couvert (inconvenient majeur), la fauche peut apparaître au niveau local comme une technique efficace de substitution au pâturage.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6510 - Prairies maigres de fauche  
 6210 (\*) - Pelouses sèches sur calcaire (\* sites d'orchidées remarquables)  
 6110 - Pelouses rupicoles calcaires  
 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur pelouses calcaires  
 1304 - Grand Rhinolophe  
 1324 - Grand Murin

### Localisation :

Pelouses et prairies d'intérêt communautaire, hors surfaces agricoles.

Unité de gestion Co\_3

### Surface potentielle maximale :

29,5 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupement herbacés thermophiles d'intérêt communautaire par la fauche.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Une rotation de fauche sur plusieurs années est préconisée :

- tous les ans pour les formations prairiales mésophiles,
- 2 à 3 années sur les 5 ans pour les pelouses du *Meso-* et *Xerobromion*,
- 1 année sur les 5 ans pour les formations herbacées localisées, soumises aux grattis de lapins et produisant peu de biomasse.

Les habitats naturels localisés sur dalles rocheuses et sur certains talus calcaires (pelouses rupicoles sur dalles rocheuses), évoluant très lentement, ne feront pas l'objet d'intervention mécanique.

Une fauche pratiquée en accordéon ou en lacets est à mettre en place, de préférence par temps chaud. Les insectes gardent ainsi leur mobilité pour fuir devant la machine. Les passages pourront être effectués sur 2 jours de manière à toujours conserver des zones de refuge pour la faune.

Une fauche manuelle dans le cas de petites zones en situation de pente sera envisagée.

Des secteurs non fauchés constituant des zones refuges nécessaires au maintien de différents cortèges faunistiques doivent être maintenus. Les bosquets arbustifs isolés (notamment les genévriers, les prunelliers et les rosiers) seront maintenus et les lisières entretenues ponctuellement, l'objectif prioritaire étant de limiter au maximum l'homogénéité et la continuité spatiale des divers habitats.

Le foin issu de la fauche, sera dans un premier temps stocké in situ sur des placettes peu sensibles et

préalablement délimitées, puis sera exporté en déchetterie ou brûlé sur place, sur des tôles et en un lieu préalablement délimité, pour éviter de détériorer ou enrichir le milieu.

Pour les pelouses sèches à faible production de biomasse, la fauche sera réalisée entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 28 février, l'idéal étant l'intervention hivernale (problèmes de sols glissants). Des adaptations devront être trouvées ponctuellement dans le cas d'année particulièrement pluvieuse, d'évolution des habitats, de colonisation par le du Brachypode, par exemple.

Pour les prairies à production de biomasse plus importante, la fauche sera réalisée après le 31 juillet, et pourront être valorisés localement auprès des éleveurs comme foin ou litière.

La dynamique des espèces sociables et notamment du Brachypode doit être pris en compte. Le développement de cette espèce pourra être contenu localement et sur avis d'expert par la réalisation d'une fauche lors de la période de végétation, en juin.

Toute fertilisation et tout traitement phytosanitaire seront proscrits.

#### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

#### Prestataires éventuels :

Cas 1 : non mécanisable → Chantiers d'insertion.

Cas 2 : mécanisable → Entreprises de travaux équipés d'un matériel spécifique.

#### Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts pour le cas du contrat Natura 2000 ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000 - entretien manuel par un chantier d'insertion	Ajustable sur devis. Plafond de 2 500 €/ha par année d'intervention <sup>2</sup> (1 à 5 année d'intervention selon les cas, sur avis d'expert). Soit un plafond de <b>12 500 €/ha</b> pour les 5 ans.
Contrat Natura 2000 - entretien mécanique par une entreprise de travaux	Ajustable sur devis. Plafond de 3 900 €/ha par année d'intervention <sup>3</sup> (1 à 5 année d'intervention selon les cas, sur avis d'expert). + Forfait de déplacement plafonné à 400 €. Soit un plafond de <b>21 500 €/ha</b> pour les 5 ans.

#### Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

#### Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Évaluation de l'évolution des stations d'espèces végétales remarquables connues.

Évaluation de l'état de conservation visé par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Évaluation du taux de recouvrement en espèces envahissantes (Brachypode notamment).

<sup>2</sup> Cf. annexe 5 : Devis réalisés en 2006 pour l'entretien de pelouses dans le Cher sur le site Natura 2000 voisin

<sup>3</sup> Idem



## ENTRETIEN DES PELOUSES ET FRUTICEES A GENEVRIERS PAR LE PATURAGE EXTENSIF

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales, l'objectif est de maintenir les habitats de prairies et de pelouses d'intérêt communautaire en bon état de conservation par une gestion adaptée.

Compte tenu de l'évolution dynamique des formations herbacées vers des formations ligneuses et de l'exigence écologique de certaines espèces vis-à-vis du maintien des pelouses et prairies, il convient d'intervenir sur ces milieux en proposant des stratégies d'intervention raisonnée. La mise en place d'un pâturage ovin peut se révéler être une solution pérenne et efficace à la gestion des surfaces herbacées et des jeunes friches arbustives.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6510 - Prairies maigres de fauche  
 6210 (\*) - Pelouses sèches sur calcaire (\* sites d'orchidées remarquables)  
 6110 - Pelouses rupicoles calcaires  
 5130 - Formations à *Juniperus communis* sur pelouses calcaires  
 1304 - Grand Rhinolophe  
 1324 - Grand Murin

### Localisation :

Pelouses et prairies d'intérêt communautaire, hors surfaces agricoles.

Unité de gestion Co\_3

### Surface potentielle maximale :

29,5 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupement herbacés thermophiles d'intérêt communautaire par la mise en place d'un pâturage ovin extensif. L'action du pâturage apporte une hétérogénéité du milieu avec une pression qui n'est pas la même partout. D'un point de vue écologique, ce mode d'entretien est très intéressant et constitue un bon mode de gestion à long terme. Il permet en particulier de contenir le développement du Brachypode qui peut être important après une restauration manuelle ou mécanique.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

L'objectif est de mettre en place un pâturage itinérant extensif sur les espaces dont on veut empêcher l'embroussaillage et la fermeture. Il s'agit d'une mesure globale à appliquer, pour qu'elle soit viable, sur un maximum de secteurs (pâturage itinérant).

La première année d'application, un plan de pâturage doit être mis en place sur 5 ans pour l'ensemble des parcelles concernées, par l'animateur, en concertation avec l'éleveur :

- nombre, localisation et cartographie des parcelles concernées,
- élaboration d'une rotation des animaux en fonction de la période et de la fragilité des milieux.

#### *Recommandations techniques d'ordre général :*

Le chargement maximal est limité à 1 UGB/ha sur les secteurs les plus riches (prairies) et à 0,5 UGB/ha sur les secteurs les plus pauvres (pelouses). Des ajustements sont possibles en fonction de la disponibilité de la ressource végétale et d'autres contraintes.

La période de pâturage s'étale d'avril à novembre.

Des exclos seront à créer afin de mettre en place un suivi de la végétation avec des zones témoins. Les traitements anti-parasitaires devront être effectués à la sortie des animaux du site ou bien plusieurs semaines avant leur entrée.

### 1) Installation des clôtures

- Nettoyage des emprises (débranchement avec exportation), entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 28 février, suivi d'une exportation des rémanents (ou possibilité de brûlage sur place sur des tôles avec exportation des résidus) ;
- Pose de clôture fixe : 1 piquet en accacia tous les 4 mètres et des piquets d'angles ou d'extrémités avec jambe de force, avec pose d'un grillage type Ursus 90 et 2 fils ronces ; aménagement de dispositifs de franchissement des clôtures ;
- Pose de clôtures mobiles dans le cas de l'installation de parcs mobiles : pose de piquets en fer ou de piquets souples équipés d'isolateurs et de piquets de renforcement et d'angle, pose de rangs de fils électriques et installation d'un poste électrique, positionnement de poignées d'entrée pour pénétrer dans les parcs.

### 2) Matériel et entretien

Prévoir un bac à eau à niveau constant, des rateliers, un enclos de reprise.  
Prévoir un entretien sous la clôture et un testeur de clôture.

### 3) Animaux

- Choisir les races ovines locales ou rustiques adaptées au milieu tout en tenant compte de la nécessité de trouver des débouchés.
- Adapter la pression de pâturage à la fragilité du milieu et la période du pâturage au cortège d'espèces floristiques remarquables, à définir lors du diagnostic.
- Pas d'affouragement directement sur l'habitat pour éviter l'enrichissement du sol et le surpiétinement.

Certains coteaux exigeront une fauche manuelle des refus (ligneux et herbacées envahissantes), qui devra être réalisée entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 28 février.

Au contraire, en cas de surpâturage, il conviendra de mettre en défens les zones piétinées.

#### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire.

#### Prestataires éventuels :

CPNRC, DDAF, Chambre d'Agriculture, Conseils généraux du Cher et de l'Indre, CPIE, agriculteurs, etc.

#### Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	<p><i>Coûts liés à l'investissement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Option 1 : clôture fixe : plafond de 30 €/ml.</li> <li>- Option 2 : clôture mobile : plafond de 5 €/ml + forfait électrificateur à 400 €.</li> <li>- Plafond enclos de reprise : 25 €/ml.</li> </ul> <p><i>Coûts liés au fonctionnement :</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestion des troupeaux (gardiennage, surveillance, apport d'eau) : 400 €/ha/an.</li> <li>- Élimination manuelle des refus : 100 €/ha/an.</li> <li>- Transport du bétail (du siège d'exploitation aux sites et entre les sites) : 100 €/transport + 0,7 €/km.</li> </ul>

#### Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

#### Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de pâturage où doivent figurer dates, surfaces, chargements, etc.

Contrôle sur le terrain de la mise en œuvre des opérations de pâturage prévues lors de la phase de diagnostic.

Factures si des travaux sont réalisés par une entreprise ou une association (installation des clôtures, du matériel, fauche des refus, etc.).

- *Indicateurs de suivi :*

Pourcentage de recouvrement par les ligneux hauts et les broussailles par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.  
Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) avec et sans intervention (comparaison avec une zone témoin).  
Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.  
Évaluation de l'évolution des stations d'espèces végétales remarquables connues.  
Évaluation de l'état de conservation visé par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.  
Évaluation du taux de recouvrement en espèces envahissantes (Brachypode notamment).



Action 1-6 :



## REUTILISATION DE TERRES EN DEPRISE EN HERBAGES EXTENSIFS

MATER

### Objectif :

La mise en place et la localisation pertinente d'un couvert herbacé pérenne en remplacement d'une culture annuelle ou d'une zone en friche, liées à son maintien en place pendant les 5 années du contrat et à sa gestion extensive (absence de fertilisation et de produits phytosanitaire), peut répondre à plusieurs objectifs environnementaux. Un tel couvert assure :

- une fonction épuratrice et filtrante dans un objectif de protection des eaux,
- une fonction de couverture des sols dans un objectif de lutte contre l'érosion,
- une fonction d'accueil de la vie sauvage dans un objectif de maintien/restauration de la biodiversité faunistique et floristique.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6510 - Prairies maigres de fauche  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Cette mesure pourra être contractualisée sur des parcelles agricoles.

Unité de gestion Co\_4

### Surface potentielle maximale :

13,3 hectares.

### Description :

Il s'agit de reconverter les parcelles cultivées en herbages extensifs de type prairie permanente.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

La MATER proposée correspond à l'engagement COUVER07 « Création et entretien d'un couvert d'intérêt floristique ou faunistique » du PDRH.

Les recommandations qui suivent s'appliqueront.  
Le retournement de la parcelle est interdit.

- *Implantation et/ou régénération d'un couvert herbeux :*

La régénération d'une prairie telle que préconisée dans le cahier des charges du PDRH n'apparaît pas pertinente sur le site où l'on préférera la reconstitution d'un couvert prairial naturel, à partir de celui déjà présent sur les pelouses et prairies proches. La régénération se fera donc sans préparation du sol ni semis mais par gestion courante à partir de la végétation prairiale existante

- *Entretien de la parcelle :*

Au moins une fauche annuelle, avec un retard de fauche à une date compatible avec le respect de la faune et de la flore. Les parcelles concernées pourront également faire l'objet d'un entretien par le pâturage.

### Mise en œuvre :

Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - Mesure COUVER07	Calcul des montants non stabilisés.

Financements envisageables :

FEADER (Europe) + fonds du MAP,

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques)

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Reportage photographique.

Action 1-7 :



## CREATION OU RETABLISSEMENT DE CLAIRIERES OU DE ZONES D'OURLETS EN LISIERE DES PEUPELEMENTS FORESTIERS

Contrat forestier Natura 2000 (Mesure A / Code F 27 001)

### Objectif :

Le rétablissement d'ourlets thermophiles ouverts en zones de lisière des forêts contribue à la mise en place de pelouses calcaires et au maintien de plusieurs espèces animales du fait de la présence d'insectes. Un objectif peut également être de préserver les corridors écologiques entre 2 zones de pelouses.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6210 (\*) - Pelouses sèches semi-naturelles et faciès d'embuissonnement sur calcaire  
5130 - Formations à *Juniperus communis* sur pelouses calcaires  
6510 - Prairies maigres de fauche  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Chênaies et autres boisements thermophiles.

Unité de gestion Co\_5

### Surface potentielle maximale :

31,1 hectares.

### Description :

Il s'agit de créer ou de rétablir des zones de clairières ou d'ourlets dans les peuplements forestiers ainsi que de maintenir leur fonctionnalité écologique.

### Pratique envisageable et compatible :

Mise en place de trufficulture.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les espaces ouverts à créer ou maintenir doivent avoir une superficie maximale de 1500 m<sup>2</sup>. L'ouverture, et l'entretien des milieux ouverts pour lutter contre leur fermeture, sont éligibles, par les moyens suivants :

- coupe d'arbres, abattage des ligneux,
- enlèvement et transfert des produits de coupe vers un lieu de stockage sûr lorsque dans le cas d'une coupe d'arbres, le fait de laisser les bois sur place représente un danger réel pour le milieu (le procédé de débardage sera choisi pour être le moins perturbant possible pour les habitats et espèces visées par le contrat),
- dévitalisation par annélation,
- débroussaillage, fauche, broyage,
- nettoyage au sol,
- élimination de la végétation envahissante.
- études et frais d'experts, à hauteur de 5% du devis maximum.

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.

Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat forestier Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

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
Broyage mécanique en plein :		
- Strates arbustives denses	800 €/ha	2000 €/ha
- Strates arbustives peu denses	600 €/ha	2000 €/ha
Débroussaillage manuel	1100 €/ha	2000 €/ha
Fauche	600 €/ha	2000 €/ha
Recépage manuel de la strate arbustive	1000 €/ha	2000 €/ha
Broyage d'un linéaire	0,25 €/ml	
Fauche d'un linéaire	0,35 €/ml	
Nettoyage du sol	300 €/ha	
Élimination de la végétation envahissante	400 €/ha	
Dévitilisation par annélation	40 €/arbre	

+ coût forfaitaire fixe de 200 € pour le déplacement du matériel.

Type de contrat	Coût ou montant des aides
Contrat forestier Natura 2000	Plafond de 8 600 €/ha pour la durée du contrat (débroussaillage avec export, 2 interventions de fauche avec export sur les 5 ans).

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

• *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

• *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 1-8 :

## GESTION EXTENSIVE DES BOISEMENTS THERMOPHILES

Charte Natura 2000

### Objectif :

Les végétations ligneuses, et notamment les boisements de Chênes pubescents, constituent un lien fonctionnel avec les formations herbacées d'intérêt communautaire localisées en périphérie immédiate, et abritent un certain nombre d'espèces animales d'intérêt communautaire.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Chênaies et autres boisements thermophiles.

Unité de gestion Co\_5

### Surface potentielle maximale :

31,1 hectares.

### Description :

Il s'agit de maintenir les peuplements forestiers thermophiles dans un état de conservation favorable visant à maintenir la diversité verticale des strates.

### Engagements et recommandations :

Ce type de conservation passe par une intervention limitée qui s'exprime ici par la mise en oeuvre d'actions de faible ampleur au sein des milieux.

#### *Recommandations techniques (non obligatoires et contrôlables) :*

- Maintenir la diversité structurale des boisements et favoriser une gestion pied par pied.
- Éviter les plantations de pins et de robiniers.
- Éviter les coupes rases.
- Maintenir la diversité des essences.
- Maintenir les arbres morts au sol ou sur pied s'ils ne présentent pas de risque par rapport aux sentiers.
- Veiller à l'entretien des lisières forestières.
- Maintenir les clairières intra-forestières.
- Maintenir les arbres à cavités.

#### *Engagements de la charte (obligatoires et contrôlables) :*

- Le bénéficiaire de la charte doit s'engager à laisser l'accès de ses parcelles aux personnes habilitées pour les contrôles et les suivis scientifiques.

### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'une Charte Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

### Evaluation de la mesure :

Contrôle de l'application des prescriptions : visite de terrain.

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 2-1 :



## RESTAURATION DES ZONES HUMIDES OUVERTES

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de restaurer les prairies humides en coupant les Saules et Prunelliers qui se sont développés sur des secteurs hygrophiles antérieurement ouverts.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Fonds de vallées colonisés par les ligneux, Saules et Prunelliers notamment.

Unité de gestion Va\_1

### Surface potentielle maximale :

137,6 hectares.

### Description :

Il s'agit de couper les ligneux qui se sont développés sur les secteurs ouverts des fonds de vallées afin de restaurer ces habitats.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure OUVERT01 « Ouverture d'un milieu en déprise » du PDRH. Le maintien de l'ouverture du milieu pendant la durée du contrat est inclus dans l'action.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

- *Première année : Restauration de l'ouverture*

Le principe de l'action est la coupe des Saules à la tronçonneuse suivie :

- d'une dévitalisation des souches
  - avec un produit agréé, les souches ne devant pas être traitées après la montée de sève en février, par badigeonnage, après scarification des souches, et non par pulvérisation,
  - par annellation ou arrachage de l'écorce.
- ou d'un entretien par broyage tous les ans pendant 4 ans suite à la restauration.

De manière à permettre le broyage ou la fauche les années suivantes, l'abattage devra être réalisé entre 0 et 10 cm au dessus du sol.

Pour les secteurs peu portants, il pourra être envisagé une coupe sur le site, un déplacement sur une plateforme vers une zone stable proche et un broyage sur plateforme.

Les haies, des zones tampons et quelques boisements arbustifs sont à conserver. Un recépage mécanique est à effectuer sur la végétation buissonnante conservée.

Les rémanents seront réduits en copeaux au broyeur, puis regroupés au niveau de zones de stockage en un lieu préalablement délimité pour éviter de détériorer ou enrichir le milieu, puis exportés en déchetterie, ou compostés ou brûlés sur place.

Dans le cas où l'exportation n'est pas possible (passages trop répétés nécessaires car densité de ligneux

importante), les copeaux seront régalez sur le sol, et non mis en tas, ce qui provoquerait des eutrophisations localisées. Le pic d'eutrophisation provoqué par la répartition des copeaux sera compensé par l'absence de feuilles mortes produites par les ligneux abattus.

La période d'intervention doit se situer en dehors de la période de reproduction des espèces animales, mais avant la libération des graines des ligneux (en été pour les Saules) dans la mesure du possible.

- *Années suivantes : Entretien de l'ouverture*

Les années suivant la restauration sera mis en place un passage par an au broyeur intermédiaire, ce qui permettra un export simultané des copeaux. L'opération devra impérativement être réalisée chaque année de manière à éviter qu'il n'y ait trop de semi-ligneux à broyer, ce qui nécessiterait d'effectuer 2 opérations : broyage « lourd » et reprise d'andain pour l'export, ce qui doublerait le coût de l'opération.

Dans le cas des ensembles de marais alcalins, cette mesure devra obligatoirement être accompagnée de la mise en oeuvre de l'action 2-3 - Restauration du fonctionnement hydraulique du marais alcalin.

Mise en oeuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Un contrat modulable selon la densité des peuplements est préconisé.

Les coûts pour le cas du contrat Natura 2000 ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesure OUVERT01	204 €/ha/an (passage tous les ans)
Contrat Natura 2000	<p><u>Restauration</u> : Plafond de 3 000 €/ha pour le tronçonnage + 2 000 €/ha pour l'export. + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 5 400 €/ha</p> <p><u>Entretien</u> : Plafond de 2 000 €/ha/an. + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 2 400 €/ha/année d'entretien</p> <p>Soit un plafond de 15 000 €/ha pour les 5 ans.</p>

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

*Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 2-2 :



## OPERATION COLLECTIVE DE RESTAURATION DES ZONES HUMIDES OUVERTES

*Contrat Natura 2000*

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de restaurer les prairies humides en coupant les Saules et Prunelliers qui se sont développés sur des secteurs hygrophiles antérieurement ouverts.

Cette mesure a été créée pour répondre à l'objectif de restauration du marais de Jean-Varenne, de grande superficie, et avec une multitude de propriétaires.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Marais de Jean-Varenne.

Unité de gestion Va\_2

### Surface potentielle maximale :

65 hectares.

### Description :

Il s'agit de couper les ligneux qui se sont développés sur les secteurs ouverts des fonds de vallées afin de restaurer ces habitats. Étant donné la multiplicité des propriétaires, la désignation d'un porteur de projet collectif permettra une action coordonnée sur l'ensemble du marais de Jean-Varenne.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Un porteur de projet collectif devra être désigné, de manière à n'avoir qu'un référent sur tout le périmètre.

- *Première année : restauration de l'ouverture*

Deux problématiques se rencontrent selon le degré de fermeture des milieux.

#### Action 2-2a : Zones humides en cours de fermeture.

Les houppiers seront abattus un par un, manuellement. De manière à permettre le broyage ou la fauche, les années suivantes, l'abattage devra être réalisé entre 0 et 10 cm au dessus du sol.

Les copeaux produits seront entassés à l'emplacement des houppiers et seront récupérés lors du passage de la chenille correspondant à la mise en oeuvre de l'action 2-3 de manière à éviter les passages répétés d'engins. Il n'y aura ainsi qu'un seul passage de chenille qui permettra la récolte des copeaux et la restauration du réseau hydrographique simultanément.

Les copeaux seront regroupés au niveau de zones de stockage en un lieu préalablement délimité pour éviter la détérioration ou l'enrichissement du milieu, puis exportés en déchetterie, ou compostés ou brûlés sur place.

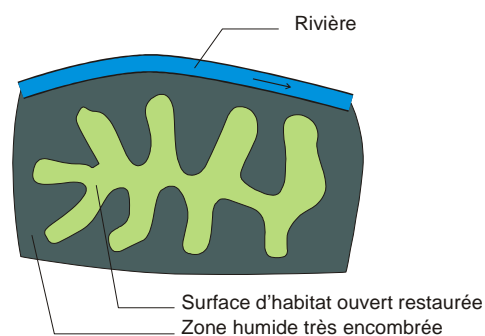


### Action 2-2b : Zones humides les plus encombrées.

Un export total induirait des passages répétés de chenilles qui pourraient nuire aux couches superficielles.

Il est préconisé sur ces secteurs une intervention à la tronçonneuse ou bien au broyeur forestier équipé pour pénétrer sur les marais (intervention d'une entreprise spécialisée) sur environ 1/3 de la superficie boisée totale.

L'intervention doit se localiser dans un axe perpendiculaire à l'écoulement de l'eau (cf. schéma ci-contre), de manière étoilée ou en épi, en maintenant des bandes boisées. Les produits de coupe seront broyés puis régalez sur le sol, et non mis en tas, ce qui provoquerait des eutrophisations localisées. Le pic d'eutrophisation provoqué par la répartition des copeaux sera compensé par l'absence de feuilles mortes produites par les ligneux abattus.



- *Années suivantes : entretien de l'ouverture*

Les années suivant la restauration sera mis en place un passage par an au broyeur intermédiaire, ce qui permettra un export simultané des copeaux. L'opération devra impérativement être réalisée chaque année de manière à éviter qu'il n'y ait trop de semi-ligneux à broyer, ce qui nécessiterait d'effectuer 2 opérations : broyage « lourd » et reprise d'andain pour l'export, ce qui doublerait le coût de l'opération.

Cette opération doit obligatoirement être accompagnée de la mise en oeuvre de l'action 2-3 - Restauration du fonctionnement hydraulique du marais alcalin.

### Mise en oeuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par le porteur de projet désigné.

### Coûts estimés ou montant des aides :

Ces coûts ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

Type de contrat	Coût ou montant des aides
Contrat Natura 2000 - option a : parcelles peu encombrées	<p><u>Restauration</u> : Plafond de 1 000 €/ha pour le broyage des houppiers + 2 000 €/ha pour l'export. + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 3 400 €/ha.</p> <p><u>Entretien</u> : Plafond de 2 000 €/ha. + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 2 400 €/ha/année d'entretien. Soit un plafond de 13 000 €/ha pour les 5 ans.</p>
Contrat Natura 2000 - option b : parcelles très encombrées	<p><u>Restauration</u> : Plafond de 3000 €/ha (abattage et régilage des copeaux). + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 3 400 €/ha.</p> <p><u>Entretien</u> : Plafond de 2000 €/ha. + Forfait de déplacement de 400 €/an. Soit un plafond de 2 400 €/ha/année d'entretien. Soit un plafond de 13 000 €/ha pour les 5 ans.</p>

### Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

### Évaluation de la mesure :

#### *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 2-3 :



## RESTAURATION DU FONCTIONNEMENT HYDRAULIQUE D'UN MARAIS ALCALIN

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

La bonne restauration des marais alcalins est liée à la restauration de l'ouverture de ces milieux et de leur fonctionnement hydraulique, donc au retour à un niveau d'eau suffisamment important. Il faut lier à la réouverture des zones boisées ou embroussaillées, la remise en place du fonctionnement hydraulique des marais. Ne pouvant se baser sur des études hydrauliques poussées, l'objectif sera ici de restaurer le réseau hydraulique tel qu'il était dans le passé.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Marais alcalins.

Unité de gestion Va\_3

### Surface potentielle maximale :

134,1 hectares.

### Description :

Il s'agit de restaurer le fonctionnement hydraulique des marais alcalin, donc de les remettre en eau, en rehaussant les niveaux d'eau.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la combinaison des mesure LINEA\_06 « Entretien des fossés et rigoles de drainage et d'irrigation, des fossés et canaux en marais, et des béalières » et LINEA\_07 « Restauration et/ou entretien des mares et plans d'eau », en considérant les puits artésiens comme des mares.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

Cette action nécessite la désignation d'un porteur de projet collectif pour chaque secteur de marais, ce qui permettra une action coordonnée de restauration.

Un passage d'expert devra avoir lieu au préalable de manière à définir avec précision les secteurs de fossés à restaurer et les fontaines à curer devra être réalisé avant les travaux.

Les opérations éligibles sont les suivantes :

- positionnement de seuils permettant le ralentissement de l'écoulement de l'eau sur les cours d'eau,
- intervention de chenilles équipées de rigoleuses afin de restaurer certains fossés « vieux fonds vieux bords »,
- déboucher les sources qui alimentaient le marais.

Les fossés et sources alimentant historiquement ces zones ont été cartographiés sur la base des connaissances des acteurs du site et des cadastres au cours du diagnostic initial. L'ensemble des fossés n'est pas à remettre en état, étant donné que leur recréusement entraînerait un drainage du marais, mais une réflexion est à mener sur les fossés à restaurer afin de permettre l'alimentation en eau de tous les secteurs de marais. Par exemple, c'est le cas pour le fossé de Jean-Varenne.

Dans le cadre de la mise en oeuvre simultanée de la mesure 2-2, l'export des produits de coupe devra être

réalisé lors de ce passage d'engin, de manière à limiter les passages de machines destructurants pour le sol.

Tout prélèvement d'eau dans les fossés ou fontaines alimentant ces marais est interdit.

Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts dans le cadre du Contrat Natura 2000 ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesure LINEA_06 + LINEA_07	2,84 €/ml/an pour les fossés 135 €/an pour les fontaines
Contrat Natura 2000	Pose d'un seuil fixe : 540 €/ml. Nettoyage des sources et fontaines : 1100 €/unité. Curage des fossés avec régalinge de terre en bordure : 3,5 €/ml. + forfait de déplacement de 400 €.

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi des niveaux d'eau sur des points stratégiques du réseau hydrographique.

Suivi annuel des zones et dates d'inondation des marais (cartographie).

Action 2-4 :



## ENTRETIEN MECANIQUE DES ZONES HUMIDES OUVERTES

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de maintenir la qualité des zones humides ouvertes par un entretien mécanique.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Fonds de vallées.

Unité de gestion Va\_1

### Surface potentielle maximale :

137,6 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupements herbacés des zones humides par le broyage ou la fauche.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure OUVERT\_02 « Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables » à raison d'1 à 2 passages sur 5 ans.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

Cette action pourra être réalisée selon l'accessibilité des zones, en raison du manque de portance des sols dans certains secteurs.

Un matériel adapté est nécessaire : pneu basse pression, chenille, etc.

Le broyage avec export devra être privilégié pour conserver l'oligotrophie des milieux concernés et étant donné la nature des végétaux (Marisque, Phragmites, Carex, etc.). L'option de fauche sera conservée dans l'action car elle peut suffire pour certains secteurs. Le broyage ou la fauche doivent être réalisés de manière tournante sur les parcelles.

L'action doit avoir lieu fin août, lorsque les sols sont suffisamment ressuyés pour supporter le poids de la machine à botteler et de la remorque.

La valorisation des résidus paraît impossible. Les produits pourront être récupérés en déchetterie ou seront brûlés.

Le débroussaillage et l'arasement de secteurs à touradons de Molinie avant la fauche peut-être nécessaire sur certains secteurs : coucher les touradons l'année précédente la première fauche à l'aide d'une barre à l'avant d'un tracteur (V. Airault, 2001).

Les zones à Sanguisorbe officinale sont à éviter (ces secteurs seront localisés lors du diagnostic préalable au contrat).

Périodicité : 1 à 2 passages sur la durée du contrat (à définir lors du diagnostic préalable au contrat).

Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts dans le cadre du Contrat Natura 2000 ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesure OUVERT_02	Calcul des montants non stabilisés.
Contrat Natura 2000	Plafond de 2000 €/ha/an avec export. + Forfait de déplacement de 400 €. Soit un plafond de <b>4800 €/ha</b> sur la durée du contrat (2 passages maximum).

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

*Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 2-5 :



## OPERATION COLLECTIVE D'ENTRETIEN MECANIQUE DES ZONES HUMIDES OUVERTES

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de maintenir la qualité des zones humides ouvertes composant les marais alcalins par un entretien mécanique.

Cette mesure a été créée pour répondre à l'objectif de restauration du marais de Jean-Varenne, de grande superficie, et avec une multitude de propriétaires.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Secteurs de vallées.

Unité de gestion Va\_2

### Surface potentielle maximale :

65 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupements herbacés des zones humides par le broyage ou la fauche. Étant donné la multiplicité des propriétaires, la désignation d'un porteur de projet collectif permettra une action coordonnée sur de grands ensembles.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Cette action pourra être réalisée selon l'accessibilité des zones, en raison du manque de portance des sols dans certains secteurs.

Un matériel adapté est nécessaire : pneu basse pression, chenille, etc.

Le broyage avec export devra être privilégié pour conserver l'oligotrophie des milieux concernés et étant donné la nature des végétaux (Marisque, Phragmites, Carex, etc.). L'option de fauche sera conservée dans l'action car elle peut suffire pour certains secteurs. Le broyage ou la fauche doivent être réalisés de manière tournante sur les parcelles.

L'action doit avoir lieu fin août, lorsque les sols sont suffisamment ressuyés pour supporter le poids de la machine à botteler et de la remorque.

La valorisation des résidus paraît impossible. Les produits pourront être récupérés en déchetterie ou seront brûlés.

Le débroussaillage et l'arasement de secteurs à touradons de Molinie avant la fauche peut-être nécessaire sur certains secteurs : coucher les touradons l'année précédent la première fauche à l'aide d'une barre à l'avant d'un tracteur (V. Airault, 2001).

Les zones à Sanguisorbe officinale sont à éviter (ces secteurs seront localisés lors du diagnostic préalable au contrat).

Périodicité : 1 à 2 passages sur la durée du contrat (à définir lors du diagnostic préalable au contrat).

Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un porteur de projet collectif pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts ont été estimés à partir des devis présentés en annexe 5.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	Plafond de 2000 €/ha/an. + Forfait de déplacement de 400 €. Soit un plafond de <b>4800 €/ha</b> sur la durée du contrat (deux passages maximum).

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

*Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

• *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi des espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Action 2-6 :



## ENTRETIEN DES ZONES HUMIDES OUVERTES PAR LE PATURAGE

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de maintenir la qualité des zones humides ouvertes composant les marais alcalins par un pâturage ovin ou équin adapté.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Fonds de vallées.

Unité de gestion Va\_1

### Surface potentielle maximale :

137,6 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupements herbacés des zones humides par le pâturage bovin ou équin.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure HERBE\_09 « Gestion pastorale ». Cette mesure unitaire pourra éventuellement être combinée avec la mesure OUVERT02 « Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables » si le pâturage n'est pas suffisant pour éliminer l'ensemble des végétaux indésirables. Dans ce cas, l'engagement HERBE\_09 sera appliqué 4 années sur 5, et l'engagement OUVERT02 1 année sur 5. Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

L'objectif est de mettre en place un pâturage extensif sur les secteurs de marais dont on veut empêcher la fermeture. Il faudra appliquer cette mesure, pour qu'elle soit viable, à des ensembles assez conséquents en terme de surface, et d'un seul tenant.

La première année d'application, un plan de pâturage sera mis en place en privilégiant un plein air intégral extensif, ce qui permet l'abroustissement et l'écorçage des ligneux par les animaux, et limite les coûts d'entretien.

La pression de pâturage sera à adapter selon l'impact constaté sur le milieu, ce qui ne sera possible qu'après plusieurs années d'expérience. Il est préférable de commencer par un nombre restreint d'animaux pour éviter les pertes inutiles (1 animal pour 3 à 4 ha).

Si des secteurs sont pâturés préférentiellement, il conviendra de les protéger au moyen d'exclos (pâturage tournant).

#### 1) Installation des clôtures

- nettoyage des emprises (broyage avec export) à la fin de l'été,
- pose de clôture fixe,
- pose de clôtures mobiles dans le cas de l'installation de parcs mobiles.



## 2) Matériel et entretien

Prévoir un bac à eau à niveau constant, des rateliers, un enclos de reprise.

Prévoir un entretien sous la clôture.

## 3) Animaux

- Choisir les races bovine ou équine rustiques adaptées au milieu tout en tenant compte de la nécessité de trouver des débouchés pour laquelle le plein air intégral extensif est possible.
- Adapter le pression de pâturage à la fragilité du milieu et la période du pâturage au cortège d'espèces floristiques remarquables : 1 UGB pour 3 à 4 ha.
- Pas d'affouragement directement sur l'habitat.
- Suivi sanitaire : 2 visites / an et pose de transpondeur et de puce pour les naissances.

Élimination des refus (ligneux et végétation herbacée envahissante) : gyrobroyage sans exportation des produits de fauche.

Il est nécessaire d'intervenir manuellement en cas de colonisation du milieu par le Solidage (il ne se disperse que s'il y a moins de 21 jours d'inondation successifs).

### Intervenants potentiels :

CPNRC, DDAF, Chambre d'Agriculture, Conseils généraux du Cher et de l'Indre, CPIE, agriculteurs, etc.

### Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

### Coûts estimés ou montant des aides :

Type de contrat	Coût ou montant des aides
MATER - mesure HERBE_09	Calcul des montants non stabilisés.
MATER - mesures HERBE_09 + OUVERT02	Calcul des montants non stabilisés.
Contrat Natura 2000	<u>Coûts liés à l'investissement :</u> - Option 1 : clôture fixe : plafond de 30 €/ml. - Option 2 : clôture mobile : plafond de 5 €/ml + forfait électrificateur à 400 €. - Plafond enclos de reprise : 25 €/ml. <u>Coûts liés au fonctionnement :</u> - Gestion des troupeaux (gardiennage, surveillance, apport d'eau) : 400 €/ha/an. - Élimination manuelle des refus : 50 €/ha/an.

### Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

### Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de pâturage où doivent figurer dates, surfaces, chargements, etc.

Contrôle sur le terrain de la mise en œuvre des opérations de pâturage prévues lors de la phase de diagnostic.

Factures si des travaux sont réalisés par une entreprise ou une association (installation des clôtures, du matériel, fauche des refus, etc.).

- *Indicateurs de suivi :*

Pourcentage de recouvrement par les ligneux hauts et les broussailles par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) avec et sans intervention (comparaison avec une zone témoin).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

Évaluation de l'évolution des stations d'espèces végétales remarquables connues.

Évaluation de l'état de conservation visé par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Évaluation du taux de recouvrement en espèces envahissantes (Brachypode notamment).

Action 2-7 :



## ENTRETIEN DES ZONES HUMIDES OUVERTES PAR LE BRULIS DIRIGE

MATER ou Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien. L'objectif est ici de maintenir la qualité des zones humides ouvertes composant les marais alcalins par le brûlis dirigé, à intercaler avec les opérations d'entretien mécanique.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Fonds de vallées.

Unité de gestion Va\_1

### Surface potentielle maximale :

137,6 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les groupements herbacés des zones humides par le brûlis dirigé.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la combinaison des mesures OUVERT03 « Brûlage ou écobuage dirigé » et OUVERT02 « Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables ». Dans ce cas, l'engagement OUVERT03 sera appliqué 1 année sur 5, et l'engagement OUVERT02 1 à 2 année(s) sur 5.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat Natura 2000.

Cette mesure pourra être mise en place dans le respect de la réglementation existante.

Elle consiste à réaliser un incendie contrôlé de secteurs préalablement ciblés, sur des surfaces limitées (environ 3 ha). L'intervention devra se dérouler en février.

### Mode opératoire :

- Travailler sur des parcelles avec des limites naturelles (rivières, ruisseaux ou fossés remplis d'eau), et le cas échéant, ouvrir un pare-feu périphérique d'une largeur minimale de 8 m.
- Faire participer un maximum de personnes pour entourer le chantier, ainsi que les pompiers si la portance des sols permet l'accès des engins sur le site.
- Réaliser le brûlis par temps sec avec un vent d'environ 10 m/s.
- Allumer le feu à contre vent.
- Réaliser le brûlis rapidement pour limiter l'augmentation de la température au sol.
- S'assurer que l'incendie ne risque pas de redémarrer.
- Allumer un contre feu lorsque le vent change de direction.

Périodicité : 1 opération tous les 5 ans, associée à une opération d'entretien mécanique tous les 5 ans (voir les modalités de ce type d'intervention dans la mesure 2-4).

Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
MATER - mesures OUVERT03 + OUVERT02	Calcul des montants non stabilisés.
Contrat Natura 2000	Plafond chantier de brûlage : 160 € sans les pompiers et 2000 € avec les pompiers. Plafond ouverture pare-feu : 30 €/100 m <sup>2</sup> . Plafond entretien mécanique 2000 €/ha avec export + Forfait de déplacement du matériel de 400 €. Soit un plafond de 5000 €/ha (calcul basé sur un chantier de 3 ha avec une limite naturelle sur les 2/3 de la périphérie).

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Pourcentage de recouvrement par les ligneux par rapport aux objectifs fixés lors du diagnostic.

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques) et de l'état de conservation de l'habitat.

Recherche et suivi d'espèces animales et végétales patrimoniales.

Action 2-8 :



## ADAPTATION DU MODE DE CONDUITE DE LA POPULICULTURE AU MAINTIEN DES FORMATIONS PRAIRIALES HUMIDES D'INTERET

Contrat forestier Natura 2000 (Mesure L / Code F 27 013)

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien ou bien ont été reconvertis à la populiculture. L'objectif est ici, sous les peupleraies existantes, de maintenir les habitats de prairies humides d'intérêt qui ont subsisté en strate herbacée.

Il ne s'agit pas ici de soutenir la populiculture, mais bien d'adapter celle-ci uniquement dans le cas d'une peupleraie déjà existante sous laquelle on observe le maintien d'une formation herbacée d'intérêt.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles

### Localisation :

Secteurs de populiculture.

Unité de gestion Va\_5

### Surface potentielle maximale :

35,7 hectares.

### Description :

Il s'agit de mettre en place, sous les peupleraies existantes ou bien lors du commencement d'un nouveau cycle d'exploitation, et seulement en cas de constatation du maintien de la formation d'intérêt communautaire en strate herbacée, un entretien adapté permettant le maintien d'habitats d'intérêt en strate herbacée.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

#### Engagements non rémunérés :

- Ne pas implanter de peupleraie en bordure de cours d'eau.
- Éviter qu'il y ait trop de chemins d'exploitation car ils créent des ornières importantes.
- Entretien au sol de la parcelle durant les 3 premières années d'exploitation.
- Élagage à 6 m (favorise l'éclaircissement au sol).

Il existe 2 cas de figures de parcelles éligibles :

Cas 1 : Jeune plantation de peupliers sous laquelle la formation prairiale d'intérêt est maintenue, dans ce cas, on ne pourra pas agir sur la densité de peuplement, mais seulement sur l'entretien et sur la durée du cycle d'exploitation.

Cas 2 : Parcelle à replanter si le maintien de la prairie a été constaté durant le cycle d'exploitation précédent.

Les opérations éligibles sont les suivantes :

- Diminuer la densité des plantations à 150 plants/ha (soit un plant tous les 8 m), au lieu de 180 à 200 plants/ha dans une populiculture classique), ceci ne pourra être réalisé que dans le cas du démarrage d'un nouveau cycle d'exploitation étant donné qu'on ne peut agir sur la densité du peuplement qu'à la base.

- Mettre en place des cycles d'exploitation courts de 20 ans au maximum.
- Mettre en place des entretiens de la 4<sup>ème</sup> à la 12<sup>ème</sup> année d'exploitation : entretiens échelonnés alternés une ligne sur deux (cas 1) ou bien broyage après la période de floraison tous les 2 à 4 ans (cas 2), de manière à maintenir le potentiel semencier du sol.

La durée de ce contrat est fixée à la durée du cycle d'exploitation, soit 20 ans. Cette durée sera diminuée pour le cas de peupleraies en cours de cycle, elle sera de 20 ans moins l'âge de la peupleraie à la signature du contrat

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 ou d'experts reconnus dont le choix est validé par le préfet de région ;
- 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.

Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat forestier Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat forestier Natura 2000	Entretien : cas 1 : plafond de 150 €/ha/an cas 2 : plafond de 200 €/ha/passage (1 passage tous les 2 à 4 ans) Soit 1350 €/ha pour les 20 ans.

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.  
Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.  
Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).  
Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.

- *Éléments spécifiques à la mesure forestière L :*

Suivi de la mise en œuvre de la mesure par l'animateur qui prendra l'appui d'un organisme de recherche ou d'experts.  
Rapport d'expertise réalisé par un expert scientifique.

Action 2-9 :



## ENLEVEMENT DE LA PEUPLERAIE POUR LA RESTAURATION D'HABITATS D'INTERET

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Suite à l'abandon des pratiques agropastorales et au développement de la culture céréalière, les fonds de vallées ont quasiment tous évolué sans entretien ou bien été reconvertis à la populiculture. L'objectif est ici, à la fin du cycle d'exploitation de peupleraies, de permettre la restauration des habitats de prairies humides d'intérêt qui précédaient l'implantation de populiculture.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Secteurs de populiculture.

Unité de gestion Va\_5

### Surface potentielle maximale :

35,7 hectares.

### Description :

Il s'agit de permettre la restauration des habitats d'intérêt communautaire préexistants à la plantation de peupliers en éliminant les résidus d'exploitation à la fin du cycle.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Lors de la coupe d'exploitation des peupliers, faire évacuer les houppiers et branchages (export ou brûlage).

Plusieurs techniques sont envisageables pour la dévitalisation des souches de peupliers :

- utilisation d'un produit agréé peu toxique pour la faune aquatique,
- utilisation d'un moyen mécanique : broyeurs, disques, croque-souches,
- utilisation de la technique de la dent de Becker pour faire éclater les souches (principe de la vis sans fin),
- retournement des souches : prendre les souches au godet et les retourner sur place.

Suite à la première année de « nettoyage du site », un entretien doit être réalisé les années suivantes. Cet entretien sera réalisé 1 à 2 années sur les 4 années restantes selon les modalités décrites dans les actions 2-4, 2-6 ou 2-7.

Cette action devra être suivie des actions 2-4, 2-6 ou 2-7 d'entretien.

### Mise en œuvre :

- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	<u>Évacuation des rémanents :</u> 2000 €/ha pour l'export ou 1500 €/ha pour le brûlage. <u>Dévitalisation des souches :</u> 600 €/ha pour une dévitalisation chimique et 1200 €/ha pour une dévitalisation mécanique. Soit un plafond de 3200 €/ha.

Financements envisageables :

- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

Reportage photographique.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial.



## CONTROLE DES ESPECES VEGETALES ENVAHISSANTES

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Il s'agit de prévenir l'installation et de limiter l'expansion voire de supprimer les espèces exogènes invasives des cours d'eau et des milieux humides (Berce géante, Solidage du Canada, Robinier faux-acacia, Buddleia, Renouée du Japon, Balsamine de l'Himalaya, Ailante, Érable negundo, etc.) qui remplacent les formations indigènes.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie, sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux  
 6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin  
 7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus* et espèces du *Caricion davallianae*  
 91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
 91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves

### Localisation :

Secteurs de vallées.

Unité de gestion Va\_6

### Surface potentielle maximale :

292,5 hectares.

### Description :

Il s'agit de limiter l'expansion des espèces végétales exotiques envahissantes dans les habitats d'intérêt communautaire du site de manière à diversifier les cortèges floristiques des habitats visés.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Toute présence, confirmée ou suspectée, d'espèces invasives doit être signalée à l'animateur Natura 2000. La méthode de lutte sera définie au cas par cas par l'expert en fonction de l'espèce concernée et de la zone infestée. Il convient aussi préalablement de se poser la question de l'opportunité ou non d'agir, Les espèces en question ne remettant pas en cause les écosystèmes en présence dans certains cas de figure.

Plusieurs espèces exogènes invasives sont à considérer sur les sites Natura 2000. L'action consiste à supprimer les espèces identifiées par coupe, arrachage manuel ou mécanique, en plusieurs passages annuels si nécessaire (jusqu'à 3 passages en mai, juillet et septembre). Pour certaines espèces (Berce géante, Solidage du Canada), se reporter aux opérations détaillées ci-dessous.

La gestion des rejets les années suivant l'investissement sera réalisée selon la méthode préconisée lors du diagnostic initial.

Les végétaux coupés seront exportés en des points de stockage peu sensibles déterminés au préalable pour être exportés pas la suite en déchetterie, ou compostés ou brûlés sur place.

1) Opérations envisageables par rapport à la BERCE GEANTE (*Heracleum mantegazzianum*) :

- Section des racines : avec bêche à bords tranchants, à 10 cm sous terre au moins, au printemps et à la mi-été, parties sectionnées à détruire. Recommandé dans le cas de petits groupements.
- Fauche mécanique : à répéter 2 à 3 fois pendant la période de croissance chaque année jusqu'à l'épuisement des réserves nutritives.
- Elimination des ombelles : en début de floraison, exporter les ombelles coupées.



- Gestion par le pâturage : très efficace, même effet que le fauchage. Période d'habituatation des animaux.

2) Opérations envisageables par rapport au SOLIDAGE DU CANADA (Solidago canadiensis) :

- Prévoir un broyage en juillet.
- Disposer des bâches noires quand des taches de Solidage apparaissent, qui marquent son arrivée, puis ressemer derrière.
- Ne pas disséminer l'espèce par semis ou transplantation. Arracher les plantes. Eliminer l'espèce des jardins ou couper les massifs avant leur montée en graines. Les petits fragments de rhizomes pouvant également reprendre, il est nécessaire d'incinérer les plantes arrachées.

Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les indemnités seront versées au prorata des surfaces traitées et non à la taille de la parcelle engagée. Le coût est difficile à évaluer et dépend de la zone à traiter et du type d'intervention. Les coûts suivants sont donnés à titre d'information, ce sont des coûts approximatifs.

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	<i>Intervention</i> (coupe ou arrachage manuel sélectif et export) : 4 500 €/ha travaillé. <i>Entretien</i> (gestion des rejets) : 400 €/ha travaillé/an. Soit un plafond de 6 100 €/ha travaillé pour 5 ans.

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

État des lieux avant et après les interventions constitués par des photographies ou des cartographies des surfaces colonisées.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution des populations d'espèces envahissantes (nombre de pieds, étendues concernées).

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Étude de la dynamique de prolifération des espèces invasives (d'une rive à l'autre, etc.).

Action 3-1 :



## RESTAURATION ET ENTRETIEN « VIEUX FOND VIEUX BORD » DES COURS D'EAU, BIEFS ET CHENAUX SECONDAIRES

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Il s'agit de restaurer la qualité des habitats aquatiques sur les chenaux actifs et secondaires du site.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

3260 - Rivières avec végétation du *Ranunculion fluitantis*  
1096 - Lamproie de Planer  
1163 - Chabot  
1044 - Agrion de Mercure  
1016 - *Vertigo moulinsiana*  
1032 - Mulette épaisse  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Chenaux principaux et secondaires.

Unité de gestion Ma\_1

### Surface potentielle maximale :

12 km de linéaire.

### Description :

Il s'agit d'assurer la fonctionnalité des cours d'eau, biefs et chenaux secondaires et leur diversité sur le site.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les opérations devront être en conformité avec la Directive Cadre Eau (DCE).

Un diagnostic préalable aux interventions devra être réalisé pour préciser celles-ci. Il conviendra de ne pas réaliser d'intervention systématique sur l'ensemble des cours d'eau mais bien d'adapter ces interventions à la configuration du terrain.

Les travaux auront lieu de préférence à la fin de l'été pour tenir compte des cycles biologiques des espèces animales présentes.

On privilégiera un ensemble d'actions légères. Afin d'éviter une prolifération d'algues liée à une soudaine mise en lumière, ces opérations seront raisonnées et ponctuelles.

Les interventions seront réalisées avec un matériel adapté qui restera sur les bords et interviendra avec le moins de déplacements possibles.

Les facteurs qui pourront pousser à intervenir sont :

- l'envasement et l'encombrement du lit,
- l'envahissement du lit d'un cours d'eau par la végétation des berges,
- la prolifération d'algues et de plantes aquatiques (surface d'occupation du lit > 70 %),
- l'encombrement du lit par des dépôts divers (flottants, encombrants, vase affleurante...),
- l'effondrement des berges.

Les opérations éligibles sont :

- curage à vieux fond,
- exportation des ligneux et déblais dans le cas de milieux extrêmement fragiles,
- entretiens nécessaires au bon fonctionnement du chenal,
- faucardage dans le cas de proliférations végétales.

*Recommandations pour le curage :*

- Extraction manuelle à l'aide de pelles à dévaser.
- Retrait ou repositionnement de l'éventuel embâcle.
- Retalutage de la berge en pente douce avec les vases extraites du lit (si petit volume).
- Intervention effectuée de l'aval vers l'amont.
- Retrait de la vase sur son épaisseur sans atteindre le substratum sous-jacent.

L'intervention peut être soumise à déclaration ou autorisation administrative, au titre de la Loi sur l'eau.

A éviter : Intervention « hors saison » pendant la période de reproduction des espèces, curage systématique sur l'ensemble du linéaire (homogénéisation des faciès d'écoulement, banalisation de la rivière), curage trop profond (enfouissement du lit, déstabilisation des berges, banalisation de la rivière, amplification du phénomène à court terme), profilage en « U » des fossés et ruisseaux.

*Recommandations pour le faucardage :*

- Coupe manuelle des végétaux de l'aval vers l'amont.
- Laisser des îlots de végétation aquatiques afin de privilégier un écoulement en tresse.

A éviter : Faucardage « hors saison » (trop précoce (favorisant la reprise des végétaux) et trop tardif (après fructification, bouturage et essaimage accentués), faucardage des herbiers en pied de berge (zones de reproduction des poissons, rôle de protection de la berge contre l'érosion), proscrire le faucardage « à blanc », élimination totale des végétaux aquatiques (destruction d'habitats, source de nourriture, lieu de reproduction), abandon des produits de coupe dans le lit du ruisseau (envasement, eutrophisation).

Les matériaux extraits seront disposés en tas peu élevés à proximité des chenaux afin de permettre un retour à l'eau d'éventuelles espèces animales.

Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Partenaires concernés :

Agence de l'eau Loire Bretagne, DDAF, Syndicats de rivières, Conseils Généraux, Conseil Supérieur de la Pêche, Fédérations de Pêche du Cher et de l'Indre, CPNRC.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	Curage à la pelle et dépôt en cordon sur berge : Plafond de 20 €/ml.

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations, surfaces et natures des interventions.

Contrôle sur le terrain de la réalisation des travaux prévus lors de la phase de diagnostic.

Factures si les travaux sont réalisés par une entreprise ou une association.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi des niveaux d'eau sur des points stratégiques du réseau hydrographique.

Suivi annuel des zones et dates d'inondation des marais (cartographie).

Suivi de l'utilisation des milieux par les espèces animales visées (Inventaires piscicoles, entomologiques et batrachologiques).

Suivi de l'évolution du cortège floristique : groupes d'hydrophytes (espèces immergées) et d'hélophytes (espèces amphibies).

Suivi de l'installation d'éventuelles espèces envahissantes (jussies notamment).

Suivi de la qualité de l'eau.

Action 3-2 :



## GESTION COORDONNEE DES OUVRAGES HYDRAULIQUES

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Il s'agit de mettre en place une gestion des niveaux d'eau qui permettrait de limiter l'étiage, avec la prise en compte des niveaux d'eau dans les zones humides et de la migration des poissons.  
Un des objectifs principaux est la remise en eau hivernale des zones marécageuses déconnectées de leur source d'alimentation en eau.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves  
3260 - Rivières avec végétation du *Ranunculon fluitantis*  
1096 - Lamproie de Planer  
1163 - Chabot  
1044 - Agrion de Mercure  
1016 - *Vertigo moulinsiana*  
1032 - Mulette  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Chenaux principaux et secondaires.

Unité de gestion Ma\_1

### Surface potentielle maximale :

16,9 hectares.

### Description :

Il s'agit coordonner la gestion des niveaux d'eau sur le site.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les opérations devront être en conformité avec la DCE qui préconise la libre circulation de l'eau.

Les opérations envisageables sont :

- Remplacement de seuils mobiles par des seuils fixes, à paroi aval en gradins ou inclinée.
- Sur les ouvrages et les pelles très détériorés ou qui n'existent plus, création de radiers ou de petits gués de manière à permettre la migration des poissons
- Gestion coordonnée du niveau des pelles pour éviter l'abaissement de la ligne d'eau.

### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Partenaires concernés :

Agence de l'eau Loire Bretagne, DDAF, Syndicats de rivières, Conseils Généraux, Conseil Supérieur de la Pêche, Fédérations de Pêche du Cher et de l'Indre, CPNRC.

Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	Création de seuil fixe : <b>540 €/ml</b> + Forfait de déplacement de 400 €. Gestion coordonnée du niveau des pelles : <b>4 j/an</b> de la structure animatrice.

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations et natures des interventions.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi des niveaux d'eau sur des points stratégiques du réseau hydrographique.

Suivi annuel des zones et dates d'inondation des marais (cartographie).

Suivi de l'utilisation des milieux par les espèces animales visées (Inventaires piscicoles, entomologiques et batrachologiques).

Suivi de l'évolution du cortège floristique : groupes d'hydrophytes (espèces immergées) et d'hélophytes (espèces amphibies).

Suivi de l'installation d'éventuelles espèces envahissantes (jussies notamment).

Action 3-3 :



## LIMITATION DES POPULATIONS DE RAGONDINS ET RATS MUSQUES

Contrat Natura 2000

### Objectif :

L'état des populations de ragondins et rats musqués dans les vallées du Nord-Ouest de la Champagne Berrichonne est problématique à l'heure actuelle, puisqu'ils contribuent à la dégradation des berges et provoquent des dégâts sur les surfaces en habitats d'intérêt et les surfaces agricoles.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

6410 - Prairies humides à Molinie,  
6430 - Mégaphorbiaies hygrophiles  
7210\* - Marais calcaires à *Cladium mariscus*  
91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves  
3260 - Rivières avec végétation du *Ranunculion fluitantis*  
1096 - Lamproie de Planer  
1163 - Chabot  
1044 - Agrion de Mercure  
1016 - *Vertigo moulinsiana*  
1032 - Mulette épaisse  
1304 - Grand Rhinolophe  
1324 - Grand Murin

### Localisation :

Chenaux principaux et secondaires.

Unité de gestion Ma\_1

### Surface potentielle maximale :

16,9 hectares.

### Description :

Il s'agit de limiter les effectifs des populations de ragondins et rats musqués sur le site par des opérations de piégeage et/ou de tir.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Le contrôle des populations de ragondins et de rat musqué doit passer par l'organisation d'un programme de lutte généralisé et coordonné à l'échelle du cours d'eau.

- Opérations de piégeages coordonnées

Ce programme de lutte fera appel à l'usage de pièges-cages uniquement (avec appât). Les pièges utilisés doivent être spécialisés si le Campagnol amphibie est présent. Le recours aux anticoagulants et autres toxiques est interdit.

Ce programme s'organisera autour de campagnes annuelles, voire bisannuelles, de piégeage collectif. Les pièges seront disposés sur les berges des secteurs colonisés, à proximité des terriers, coulées et zones fréquentées. Ils seront tendus au printemps (mars-avril) et/ou à l'automne (octobre-décembre), et visités chaque matin. Les animaux capturés seront mis à mort sur place sans souffrance. Il est à noter que les propriétaires privés qui souhaitent mener leur propre lutte peuvent le faire toute l'année.

Préalablement à toute campagne de piégeage, un repérage des indices de présence de l'espèce sur le linéaire de cours d'eau et ses abords, ainsi que sur les étangs et plans d'eau, sera réalisé. La campagne de

régulation pourra alors s'organiser sur les secteurs colonisés. Afin de faciliter cette démarche préliminaire, la première année de lutte pourra être plus soutenue dans les secteurs très fréquentés (localisation des coulées).

La démarche s'organisera autour d'un réseau de piégeurs (propriétaires, exploitants, etc.) répartis sur l'ensemble du site, dont l'action sera coordonnée par une structure centrale. Les piégeurs pourront être indemnisés avec éventuellement la mise en place d'une prime à la queue.

- Opérations de tirs en complément des piégeages si nécessaire.

Les tirs pourront être effectués toute l'année en dehors de la période de reproduction des oiseaux de marais.

Une éventuelle valorisation des ragondins et rats musqués (cuisine, tannerie) pourra être effectuée.

La mesure 4-2 « Réhabilitation ou recréation de ripisylves » est majeure pour la limitation des dégâts occasionnés par les populations de ragondins et rats musqués.

#### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

#### Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	Achat de cage-piège : 60 €/unité. Prime à la queue : 1,5 €/unité. Coordination et organisation : 4 j/an de la structure animatrice.

#### Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

#### Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer les date, les noms des piégeurs, les localisations des points de capture et le nombre de bêtes tuées.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi des dégâts occasionnés par enquêtes et visites de terrain.

Évaluation des effectifs par piégeage suite à la mise en place de la mesure.

Action 3-4 :



## RESTAURATION DES HABITATS FAVORABLES AU CHABOT ET A LA LAMPROIE DE PLANER

Contrat Natura 2000

### Objectif :

Il s'agit de restaurer, maintenir et gérer la diversité des habitats rivulaires, et notamment la disponibilité en biotopes favorables au Chabot et à la Lamproie de planer.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

3260 - Rivières avec végétation du *Ranunculion fluitantis*  
1163 - Chabot  
1096 - Lamproie de Planer

### Localisation :

Ensemble des cours d'eau principaux du site.

Unité de gestion Ma\_2

### Surface potentielle maximale :

15,6 hectares.

### Description :

Il s'agit de restaurer la libre circulation des poissons et de restaurer des habitats piscicoles diversifiés afin de favoriser les populations de Chabot, notamment.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les aménagements suivants pourront être proposés après une étude de diagnostic effectuée par un technicien de rivière définissant la localisation précise des aménagements à mettre en place sur le tronçon.

- Restauration de la libre circulation de l'eau.
  - Ouvrir, démonter ou aménager les vannes.
  - Permettre le contournement d'obstacles par des biefs.
  
- Diversification des habitats piscicoles.
  - Positionner sables, graviers et pierriers dans des secteurs ciblés des milieux aquatiques. Ces éléments seront maintenus par des points d'appuis, constitués de blocs ou de gros cailloux. Les matériaux utilisés proviendront de carrières alluvionnaires (pas issus du concassage), et seront dans la mesure du possible, de même nature que la roche du site.
  - Maintenir des abris sous berges.
  - Privilégier l'alternance de zones de courant et de zones plus calmes.

### Mise en œuvre :

Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.



Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Contrat Natura 2000	Plafond de 10 €/m <sup>2</sup>

Financements envisageables :

50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Évaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations et natures des interventions.

Contrôle de la réalisation des travaux sur le terrain.

Factures si les travaux sont réalisés par un prestataire extérieur ou pour les matériaux achetés.

- *Indicateurs de suivi :*

Pêches électriques pour évaluer les populations de Chabot et Lamproie de planer (CSP).

Action 4-1 :



## REHABILITATION ET GESTION DOUCE DE LA RIPISYLVE

*MATER ou Contrat forestier Natura 2000 (Mesure C / Code F27006)*

### Objectif :

Maintenir les forêts alluviales en bon état de conservation. Des traitements chimiques engendreraient une dégradation significative de la qualité des eaux et des habitats.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves

### Localisation :

Ensemble des ripisylves du site.

Unité de gestion Ri\_1

### Surface potentielle maximale :

20 hectares.

### Description :

Il s'agit d'entretenir les boisements alluviaux par des opérations manuelles de dégagement et de débroussaillage.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Dans le cadre d'une MATER, cette action correspond à la mesure LINEA\_03 « Entretien des ripisylves » du PDRH.

Dans le cas d'une parcelle non agricole, il s'agira d'un Contrat forestier Natura 2000.

Engagements non rémunérés :

Préservation des arbustes du sous-bois et pas de coupe des lianes, hormis celles qui grimpent sur des jeunes plants sélectionnés pour l'avenir.

Action 4-1a : Cas de la MATER

Cf. cahier des charges en annexe.

Action 4-1b : Cas du contrat forestier Natura 2000

Les types d'opérations éligibles sont les suivantes :

- structuration du peuplement,
- ouverture à proximité du cours d'eau : coupe de bois, dévitalisation par annellation,
- travaux annexes de restauration du fonctionnement hydrique sous réserve de compatibilité avec la police de l'eau (ex : comblement de drain, enlèvement de digues, etc.),
- études de frais et d'experts.

Précautions particulières liées au milieu lorsqu'elles sont nécessaires :

- brûlage des rémanents, dans la mesure où ils sont trop volumineux pour leur maintien et leur dispersion au sol (les places spécialement aménagées, et dans le respect de la réglementation en vigueur),
- exportation des bois vers un site de stockage,
- investissements pour l'installation de méthodes de débardage ménageant les sols.

La gestion du boisement devra s'orienter vers l'irrégularisation des classes d'âges afin d'obtenir à terme un couvert forestier continu et pérenne. Elle consistera à :

- assurer la régénération naturelle en dégageant les taches de semis,

- dépresser et éclaircir les meilleurs brins au stade de fourré et perchis,
- compléter éventuellement un semis naturel insuffisant par plantation de petites trouées de 100 à 500 m<sup>2</sup>.

Le travail consistera à effectuer des opérations manuelles de dégagements et de débroussailllements. L'apparition et du développement d'éventuelles espèces invasives (Robinier faux-accacia, Érable negundo) doivent être contrôlés.

Les interventions se dérouleront en dehors des périodes de reproduction des espèces sensibles, donc ne devront pas avoir lieu entre le 1<sup>er</sup> avril et le 31 juillet.

Ces entretiens devront être effectués 1 à 2 fois sur la durée du contrat, sur avis d'expert.

Mise en œuvre :

- Contractualisation de la MATER sur les parcelles en SAU,
- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Les coûts estimés dans le cadre de la mesure forestière sont les suivants :

Opérations	Coût de base	Fréquence des opérations	Total
Marquage d'une coupe d'irrégularisation	100 €/ha	1 passage	100 €/ha
Dégagements manuels des semis	400 €/ha	2 passages au maximum	800 €/ha
Dépressage aux stades fourré - gaulis	600 €/ha	1 passage	600 €/ha
Surcoût d'un débardage respectueux du sol	10 €/m <sup>3</sup>		
Fourniture des plants et plantation	3 €/plant		
Protection individuelle des plants	3 €/plant		

Le montant de l'aide sera plafonné à 4000 €/ha travaillé. A cela s'ajoute la possibilité des travaux annexes de restauration du fonctionnement hydrique, dont le montant devra atteindre 1/3 du devis total maximum, soit 2000 €/ha.

Type de contrat	Coût ou montant des aides
MATER - mesure LINEA_03	1,46 €/ml
Contrat forestier Natura 2000	Plafond de 4 000 €/ha + 2 000 €/ha dans le cas de travaux de restauration hydraulique.

Financements envisageables :

- FEADER (Europe) + fonds du MAP,
- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Evaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations et natures des interventions.

Contrôle de la réalisation des travaux sur le terrain.

Factures si les travaux sont réalisés par un prestataire extérieur.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial



## CREATION DE RIPISYLVE

Contrat forestier Natura 2000 (Mesure C / Code F27006)

### Objectif :

La ripisylve permet d'offrir des zones d'habitat variées pour la faune, et assure une fixation des berges très efficace. Leur implantation permettra notamment de contribuer à la lutte contre les dégâts occasionnés par les populations de ragondins et rats musqués.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves

### Localisation :

Ensemble des berges non boisées du site.

Unité de gestion Ri\_2

### Surface potentielle maximale :

14,2 hectares.

### Description :

Il s'agit de recréer des boisements alluviaux aux endroits où le linéaire est interrompu par la plantation.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

#### Engagements non rémunérés :

Préservation des arbustes du sous-bois et pas de coupe des lianes, hormis celles qui grimpent sur des jeunes plants sélectionnés pour l'avenir.

Les types d'opérations éligibles sont les suivantes :

- reconstitution de peuplement de bord de cours d'eau : plantation, dégagements et protection individuelle des plants,
- travaux annexes de restauration du fonctionnement hydrique sous réserve de compatibilité avec la police de l'eau (ex : comblement de drain, enlèvement de digues, etc.),
- études de frais et d'experts.

La plantation consiste à recréer artificiellement une ripisylve lorsque de linéaire boisé est trop fractionné ou absent le long d'un cours d'eau. La bande à planter sera d'au moins 20 m de large et d'une surface minimale d'au moins 500 m<sup>2</sup>.

Densité minimale initiale : 400 plants/ha travaillé.

Densité minimale à 5 ans : au moins 50% de la densité initiale.

Les essences arborées retenues au niveau régional (en peuplement pur ou en mélange) sont : l'Aulne glutineux (*Alnus glutinosa*), les Frênes commun et oxyphylle (*Fraxinus excelsior et angustifolia*), le Chêne pédonculé (*Quercus robur*), les Ormes lisse, champêtre et de montagne (*Ulmus laevis, minor et glabra*), le Peuplier noir indigène (*Populus nigra*), le Saule blanc (*Salix alba*), le Merisier (*Prunus avium*), le Tilleul à petites feuilles (*Tilia cordata*).

Il conviendra d'utiliser de préférence des plants d'origine locale (au minimum de la même région biogéographique) ou d'un milieu écologiquement semblable, ou de pratiquer le bouturage. Les modalités de plantation (densité, distance au cours d'eau, entretiens, etc.) devront être en conformité avec les

prescriptions des Plans de Prévention des Risques d'Inondation.

Mise en œuvre :

- Contractualisation dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 par un propriétaire/gestionnaire pour les parcelles hors SAU.

Coûts estimés ou montant des aides :

Opérations	Coût de base	Fréquence des opérations	Total
Dégagements manuels des semis	400 €/ha	2 passages maximum	800 €/ha
Dépressage aux stades fourré - gaulis	600 €/ha	1 passage	600 €/ha
Fourniture des plants et plantation	3 €/plant		
Protection individuelle des plants	3 €/plant		

Le montant de l'aide sera plafonné à 4000 €/ha travaillé. A cela s'ajoute la possibilité des travaux annexes de restauration du fonctionnement hydrique, dont le montant devra atteindre 1/3 du devis total maximum, soit 2000 €/ha.

Type de contrat	Coût ou montant des aides
Contrat forestier Natura 2000	Plafond de 4000 €/ha + 2000 €/ha dans le cas de travaux de restauration hydraulique.

Financements envisageables :

- 50% FEADER (Europe) + 50% fonds du MEDD dans le cadre d'un contrat Natura 2000.

Evaluation de la mesure :

- *Points de contrôle :*

Tenue d'un cahier de suivi où doivent figurer dates, localisations et natures des interventions.

Contrôle de la réalisation des travaux sur le terrain.

Factures si les travaux sont réalisés par un prestataire extérieur.

- *Indicateurs de suivi :*

Suivi de l'évolution du cortège floristique (relevés phytosociologiques).

Recherche et suivi d'espèces végétales et animales d'intérêt patrimonial



## GESTION EXTENSIVE DES BOISEMENTS ALLUVIAUX

Charte Natura 2000

### Objectif :

La ripisylve permet d'offrir des zones d'habitat variées pour la faune, et assure une fixation des berges très efficace. L'objectif est de privilégier une liste de bonnes pratiques sylvicoles visant à maintenir dans un bon état de conservation de la forêt alluviale.

### Habitats et espèces d'intérêt communautaire visés :

91E0\* - Forêts alluviales à *Alnus glutinosa* et *Fraxinus excelsior*  
 91F0 - Forêts mixtes riveraines des grands fleuves  
 1304 - Grand Rhinolophe  
 1324 - Grand Murin

### Localisation :

Ensemble des berges boisées du site.

Unités de gestion Ri\_1 et Ri\_3

### Surface potentielle maximale :

39,8 hectares.

### Description :

Il s'agit d'un ensemble de préconisations d'ordre général qui seront à intégrer dans les documents de gestion des secteurs concernés. Cette mesure concerne tous les espaces boisés des secteurs de vallées.

### Recommandations techniques et engagements de la Charte :

Les mesures ci-après seront intégrées au plan de gestion des propriétaires volontaires.

#### *Recommandations techniques (non obligatoires et contrôlables) :*

- Éviter le déversement de tout produit polluant.
- Conserver la diversité des strates (notamment arbustives et herbacées).
- Conserver les lianes sur les arbres développés.
- Conserver les essences remarquables.
- Favoriser la diversité des essences, notamment lors des éclaircies.
- Favoriser la stratification verticale en privilégiant des actions ponctuelles par pieds isolés ou petits bouquets.
- Si des cavités contenant plusieurs litres de terreau sont constatées lors de la coupe d'arbres de fort diamètre, on récupérera le terreau et les larves d'insectes qu'il contient et on avertira la structure animatrice. Le contractant s'engage à informer de ces dispositions tout intervenant sur la parcelle et à fournir un récipient pour retenir le terreau (1 seau de 10 L). Jusqu'à sa prise en charge par la structure animatrice, le récipient contenant le terreau sera conservé en extérieur à l'ombre, hors d'atteinte des animaux.

#### *Engagements de la charte (obligatoire et contrôlables).*

- Proscrire les coupes rases en cas de présence du Robinier faux-acacia.
- Pas d'intervention entre le 1<sup>er</sup> mars et le 31 juillet afin de respecter le cycle biologique des espèces.
- Ne pas planter d'espèces exotiques ou cultivées.
- Lors de plantations d'espèces autochtones, on sera particulièrement vigilant quant à la provenance locale des plants (vergers porte-graines de l'Indre ou du Cher).

L'ensemble des recommandations est soumis aux exigences du Plan de Prévention des Risques d'Inondation (espacement des arbres, élagage régulier et entretien des sous-bois).

L'animation prévue pour ce type de gestion est d'1 jour/an de structure animatrice.

Evaluation de la mesure :

Vérification de la prise en compte des dispositions ci-dessus dans le Plan Simple de Gestion ou dans les éventuels codes de bonne pratiques de gestion sylvicole..

Évaluation des pratiques dans l'entretien des espaces boisés par les services gestionnaires.

Action 5-1 :



## SENSIBILISATION ET ANIMATION DU DOCUMENT D'OBJECTIFS

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Le DOCOB est une démarche dynamique de concertation avec les acteurs locaux, la mise en œuvre des actions doit donc être soutenue et suivie régulièrement par une structure animatrice. Son rôle est d'animer cette mise en œuvre au sein du comité de pilotage en concertation avec les services de l'État et les acteurs locaux, dans l'objectif d'optimiser la réalisation des mesures de gestion visant à la conservation des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

### Localisation :

Ensemble du site Natura 2000.

### Description :

Il s'agit de réaliser les missions de sensibilisation et d'animation du DOCOB et l'assistance technique et administrative au montage des contrats et des chartes Natura 2000.



Action 5-2 :



## ADAPTATION DES CAHIERS DES CHARGES AUX NOUVELLES DONNEES

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Adapter les prescriptions et les actions aux données résultant de la mise en oeuvre des actions de suivi scientifique et aux données socio-économiques collectées.

### Localisation :

Ensemble du site Natura 2000.

### Description :

En fonction des nouvelles données qui auront pu être recueillies, un ajustement des cahiers des charges, des prescriptions et des actions de gestion pourra être nécessaire.

Une évaluation constante de l'évolution des habitats et espèces, mise en relation avec l'application des mesures de restauration ou d'entretien, devra permettre de souligner les insuffisances éventuelles des cahiers des charges proposés dans le présent DOCOB. Cette évaluation pourra ensuite être utilisée lors de la révision du DOCOB, et pourra se concrétiser en adaptations du contenu en adéquation avec les objectifs de conservation de la biodiversité. Ces modifications du DOCOB devront être validées par les membres du Comité de pilotage local.

Action 5-3 :



## SENSIBILISATION DES PROPRIETAIRES ET DES GESTIONNAIRES

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Un certain nombre de propriétaires privés est concerné par le site Natura 2000 et la mise en place de la gestion. Il est important de sensibiliser les intervenants à l'importance des habitats naturels et à la gestion mise en place.

### Localisation :

Ensemble du site Natura 2000.

### Description :

Communication d'un certain nombre de prescriptions aux propriétaires.

Action 6-1 :



## ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES SUR LES ESPÈCES AQUATIQUES D'INTERET (CHABOT, LAMPROIE DE PLANER, MULETTE ÉPAISSE, *VERTIGO MOULINSIANA*)

Action non contractuelle

### Objectif :

Évaluer la présence des espèces (Chabot, Lamproie de Planer, Mulette épaisse et *Vertigo moulinsiana*) afin d'augmenter les connaissances sur ces espèces et de développer une gestion favorable.

### Localisation :

Ensemble des zones aquatiques du site.

### Description :

Il s'agit de préciser et/ou de compléter les connaissances concernant les populations des différentes espèces aquatiques d'intérêt présentes sur le site.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Organisation de campagnes de prospection pour la recherche de la Mulette épaisse et de *Vertigo moulinsiana*.

Organisation de campagnes de pêches électriques (CSP) afin d'évaluer les populations de Chabot et de Lamproie de Planer.

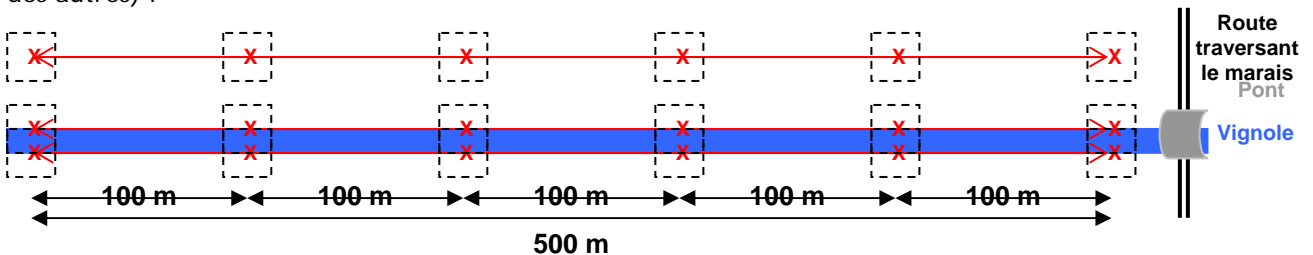
#### 1) *Vertigo moulinsiana* :

L'inventaire sera réalisé sur le marais de Jean-Varenne.

Technique à mettre en place : disposer des transects-échantillons le long des berges de la Vignole sur les deux rives. 2 transects de 500 m seront positionnés sur chaque rive de la Théols, de part et d'autre de la route traversant le marais. Ainsi, 4 transects de 500 mètres seront prospectés.

Sur ces transects, des zones d'échantillonnage d'environ 1 m<sup>2</sup> seront positionnées, tous les 100 m environ.

Schéma de principe (partie ouest du marais) (les zones échantillons pourront ne pas être en face les unes des autres) :



Itinéraires échantillons



Zones d'échantillonnage

Si les résultats obtenus indiquent la présence de l'espèce le long des différents transects rivulaires, un autre transect de 500 m positionné plus en retrait de la rivière (5 à 10 mètres en retrait de la berge) dans un secteur favorable à l'espèce sera également suivi afin d'évaluer la présence de l'espèce à distance des berges de la rivière.

Sur ces zones de suivi, la végétation sera battue au dessus d'un filet japonais ou de tout autre appareillage permettant de recueillir les animaux détachés de la végétation.

Lors de l'investigation de chaque zone d'échantillonnage la présence/absence de *Vertigo moulinsiana* sera

indiquée, avec une estimation du nombre d'individus observé. Un calcul de la densité pourra être réalisé. Ainsi, 24 zones échantillons rivulaires, de 1 m<sup>2</sup> chacune, seront prospectées à la recherche de l'espèce (+ 6 zones échantillons à distance des berges). Les résultats obtenus permettront d'estimer la densité de l'espèce sur le marais, et de définir les secteurs fréquentés par l'espèce.

En raison de l'écologie et de la biologie de l'espèce, la période la plus adéquate pour sa recherche est la période estivale (juillet-août). En effet, en été les adultes sont plus nombreux que les juvéniles, et ils sont localisés de quelques dizaines à près de 2 mètres de haut sur les feuilles des végétaux rivulaires ou des zones humides. C'est à cette période que l'espèce est le plus facilement détectable et identifiable. Néanmoins, les densités d'individus sont parfois assez faibles à cette époque de l'année (les densités de juvéniles en automne par exemple peuvent être beaucoup plus importantes mais leur détection et leur identification est alors beaucoup plus aléatoire). Les passages devront se faire par temps clément, ni pluvieux ni trop chaud.

## 2) *Unio crassus* :

L'inventaire sera réalisé sur le marais de Jean-Varenne, ainsi que sur les cours d'eau de l'Arnon et de la Théols.

Cette espèce est aquatique, les prospections se feront donc sur les berges des rivières concernées et dans les cours d'eau lorsque leur accès à pied le permet.

Aucun protocole particulier ne sera développé pour cette première recherche de l'espèce, dont le but est essentiellement de vérifier la présence actuelle ou passée.

L'ensemble des rives des différentes rivières incluses dans le périmètre du site Natura 2000 sera prospecté méthodiquement à pied, à la recherche de coquilles vides. Tout reste de coquille trouvé sera alors photographié et sa position relevée sur carte et par GPS. Une description rapide des restes trouvés sera réalisée (valve retrouvée, état apparent, dimensions, etc.).

Dans la perspective où des restes ont été trouvés sur certaines des rivières prospectées, ce qui est déjà le cas de la Vignole au niveau du Marais de Jean-Varenne, une prospection complémentaire du lit mineur sera engagée, à la recherche d'individus vivants. Cette prospection se fera également à pied depuis les berges et/ou en marchant dans le fond du cours d'eau, dans les secteurs où cela est possible, en prenant beaucoup de précaution afin de ne pas risquer de détruire d'éventuels individus.

Chaque individu observé sera, dans la mesure du possible, photographié en place et sa position sera notée sur carte et par GPS.

Les périodes de prospection seront différentes selon l'objet de la recherche :

- Pour la recherche des restes de coquilles, les passages devront avoir lieu après les périodes de crue, (sur les rivières qui en ont une).
- Pour la recherche des individus vivants, les passages auront lieu en période estivale, période durant laquelle la lame d'eau est généralement la plus faible et la luminosité la meilleure.

## 3) *Cottus gobio* et *Lampetra planeri*

L'inventaire sera réalisé au niveau des différentes rivières du site Natura 2000 qui présentent un intérêt pour ces espèces en termes de qualité et de diversité d'habitats aquatiques. Il apparaît que seule la Vignole est intéressante pour ces espèces.

Les inventaires seront réalisés suivant les protocoles établis par le CSP (cf. annexe 6), à savoir par pêche à l'électricité.

Dans le cas de la Vignole est retenu un échantillonnage par prospection complète à pied, sur une station d'environ 120 m de longueur. 2 passages seront requis, contrairement aux prospections dans le cadre du réseau de référence DCE, étant donnée la particularité des espèces ciblées qui ne sont pas des poissons qui nagent véritablement. L'ensemble des poissons capturés sera trié et déterminé.

Une journée d'étude de sécurité préalable à toute pêche électrique est nécessaire afin d'assurer la sécurité du personnel pêchant.

La période la plus favorable pour ces inventaires se situe au mois de septembre.

### Acteurs concernés :

CPRNC, CSP, ONCFS, Indre Nature, Nature 18, Fédérations de Pêche, Fédérations de Chasse, bureau d'études, etc.

Action 7-1 :



## MISE EN PLACE D'UN SUIVI PERMANENT DE L'EVOLUTION DES HABITATS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Afin de mesurer l'évolution des groupements végétaux sur les différents faciès, des transects seront mis en place, et les stations d'espèces protégées et remarquables seront suivies.

### Localisation :

Ensemble des secteurs du site, en sélectionnant quelques sites représentatifs.

### Description :

Il s'agit d'une mesure scientifique permettant de quantifier et de qualifier l'évolution des cortèges floristiques au cours du temps.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

- A intervalle régulier (par exemple, tous les 2 ans), réalisation de transects phyto-écologiques dans des secteurs choisis. Le long du transect, à chaque changement de la physionomie du couvert végétal correspond un relevé phytosociologique où, pour chaque espèce végétale est déterminé un coefficient d'abondance-dominance.
- Modélisation de profils en travers faisant apparaître les caractéristiques physiques du milieu (pédologie, altitude, etc.) et les habitats naturels décrits grâce à la méthode des transects ci-dessus.
- Suivi des stations d'espèces végétales protégées ou patrimoniales.

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Indre Nature, Nature 18, Universités, structure animatrice du site, etc.

Action 7-2 :



## SUIVI SCIENTIFIQUE DE L'ÉVOLUTION DE LA VÉGÉTATION APRES TRAVAUX

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Mesure de l'évolution des groupements végétaux sur les secteurs qui feront l'objet de travaux de restauration ou d'entretien.

### Localisation :

Ensemble des secteurs du site où des travaux sont à prévoir.

### Superficie :

Selon les travaux effectués.

### Description :

Il s'agit d'une mesure scientifique permettant d'évaluer l'efficacité et la pertinence des opérations de restauration et de gestion des milieux ouverts préconisées.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les éléments suivants seront expertisés avant travaux, puis après intervention (nombre et fréquence à définir selon les milieux et les travaux concernés) :

- relevé phytosociologique,
- distinction des différents cortèges de végétation (proportion d'espèces prairiales, de friches, de pelouses, etc.), tant en terme de nombre que de recouvrement,
- taux d'embroussaillage,
- facteurs écologiques influençant le développement de la végétation,
- recherche et suivi des espèces végétales patrimoniales.

Certaines parcelles pourront faire l'objet de la mise en place de placettes-témoins (10 m x 10 m).

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Indre Nature, Nature 18, Universités, structure animatrice, etc.

Action 7-3 :



## ETUDES COMPLEMENTAIRES SUR LES ESPECES DE CHAUVES-SOURIS D'INTERET COMMUNAUTAIRE

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Améliorer les connaissances des espèces de chauves-souris présentes sur le site et suivre l'évolution des populations.

### Localisation :

Ensemble des secteurs du site.

### Superficie :

Sur l'ensemble du site et sa périphérie immédiate.

### Description :

Il s'agit d'une mesure scientifique permettant d'améliorer la connaissance des chauves-souris d'intérêt communautaire présentes sur le site, à savoir Grand Rhinolophe et Grand Murin.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Un inventaire des chauves-souris a été réalisé lors du diagnostic du présent DOCOB et a indiqué que l'ensemble du site pouvait être utilisé par les différentes espèces. L'objectif est ici de généraliser les relevés ponctuels afin de quantifier l'exploitation du site par les espèces inscrites à l'annexe II de la Directive Habitats.

L'opération consiste en :

- la réalisation de points d'écoute sur les différents secteurs en période de reproduction et de transit,
- la description de l'intérêt fonctionnel du paysage pour les chauves-souris,
- l'analyse et la cartographie des résultats.

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Indre Nature, Nature 18, Universités, structure animatrice, etc.

Action 7-4 :



## ÉTUDES COMPLÉMENTAIRES DES POPULATIONS D'AGRION DE MERCURE

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Améliorer les connaissances de l'Agrion de Mercure sur le site et suivre l'évolution des populations.

### Localisation :

Ensemble des secteurs de vallées du site.

### Description :

Il s'agit d'une mesure scientifique permettant d'améliorer la connaissance des populations d'Agrion de Mercure sur le site.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Un inventaire de l'Agrion de Mercure a été réalisé lors du diagnostic du présent DOCOB et indique que les secteurs de Jean-Varenne et du marais de la Presle sont utilisés par des populations d'Agrion de Mercure. L'objectif est ici de généraliser les relevés afin de quantifier l'exploitation du site par l'espèce et de confirmer (ou non) son absence des autres secteurs aquatiques (la Gravelle et Grand Veau).

L'opération consiste en :

- la réalisation de campagnes de recensement,
- l'Analyse et la cartographie fine des populations et des habitats qu'elles affectionnent.

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Indre Nature, Nature 18, Universités, structure animatrice, etc.



Action 8-1 :



## SENSIBILISATION DU GRAND PUBLIC

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Les sorties de découverte et chantiers bénévoles permettent une certaine sensibilisation du public aux milieux et aux problématiques de gestion. Ces actions existent sur certains secteurs du site, et il est ici proposé un renforcement de ces actions, sur les secteurs où cela est possible et où les propriétaires ont donné leur accord.

### Localisation :

Potentiellement sur l'ensemble du site.

### Description :

Communication d'un certain nombre de prescriptions aux propriétaires.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Les animations sur les sites les moins sensibles seront privilégiées, et le nombre d'animations par site et par an devra être limité et évalué. L'accord préalable du propriétaire est indispensable, si les actions concernent une zone en particulier.

Mise en oeuvre de l'action :

- Valoriser le site Natura 2000 dans les documents d'informations touristiques et pédagogiques connus et à venir concernant la Champagne Berrichonne,
- Réaliser et diffuser une brochure d'information spécifique au site Natura 2000,
- Ouvrir et/ou entretenir les sentiers de découverte,
- Organiser ou poursuivre des animations scolaires et privilégier les animations auprès des écoles proches,
- Organiser ou poursuivre les animations grand public,
- Organiser ou poursuivre des « chantiers nature » bénévoles, en amplifiant la communication autour de ces événements (diffusion d'articles informatifs dans la presse locale, etc.).
- Organiser des opérations de sensibilisation auprès des associations ou particuliers pratiquant des sports mécaniques sur les secteurs concernés.

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Éducation Nationale, communes, Indre Nature, Nature 18.

### Coûts estimés ou montant des aides :

Type de contrat	Coût ou montant des aides
Sensibilisation du grand public	12 jours de la structure animatrice. Impression / diffusion de la brochure : 1 000 €.

Action 8-2 :



## MISE EN PLACE D'ELEMENTS D'INTERPRETATION

*Action non contractuelle*

### Objectif :

La sensibilisation du public au respect des milieux et espèces peut également passer par la mise en place d'éléments d'interprétation des milieux naturels et de leur intérêt sur le site.

### Localisation :

Ensemble du site Natura 2000.

### Description :

Communication d'un certain nombre d'éléments de vulgarisation écologique et de prescriptions pour le respect des habitats et espèces d'intérêt communautaire.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

- Mise en place de panneaux d'interprétation présentant les habitats et espèces d'intérêt communautaire présents sur un secteur ainsi que le fonctionnement écologique des milieux.
- Mise en place de sentiers d'interprétation (création et entretien chaque année) permettant au randonneur de découvrir les habitats et espèces d'intérêt communautaire. Un entretien de ce sentier sera à réaliser pour maintenir son ouverture.

### Intervenants potentiels :

CPNRC, Conseils généraux, etc.

Action 9-1 :



## MISE EN DEFEND DE ZONES SENSIBLES

*Contrat Natura 2000*

### Objectif :

Il s'agit de gérer le passage des véhicules à moteur sur certains secteurs à haute valeur patrimoniale de manière à limiter la diminution de leur intérêt écologique.

### Localisation :

Secteur du Bois du Roi et autres secteurs potentiellement dégradés.

### Description :

Cantonner et canaliser les circuits de sports mécaniques à des zones ne présentant pas d'intérêt patrimonial élevé en condamnant par un enrochement ou une barrière suffisamment solide et non contournable, les accès aux sites sensibles dégradés aux véhicules motorisés.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

De manière à cantonner et canaliser les circuits de sports mécaniques à des zones ne présentant pas d'intérêt patrimonial élevé, la pose de barrières, de rochers ou le creusement de fossés est préconisé afin d'interdire l'accès des sports mécaniques aux secteurs à haute valeur patrimoniale, notamment le secteur du Bois du Roi, fortement dégradé.

Cette opération devra s'accompagner d'opérations d'animation pour le respect des infrastructures.

### Intervenants potentiels :

Communes, Communautés de communes, CPNRC, etc.

### Coûts estimés ou montant des aides :

<i>Type de contrat</i>	<i>Coût ou montant des aides</i>
Mise en défend de zones sensibles	Sur devis. Plafond de 1 000 €/barrière de rochers.

### Financements envisageables :

FEADER + fonds du MEDD si contrat Natura 2000.

Action 9-2 :



## PRISE EN COMPTE DE LA PROBLEMATIQUE NATURA 2000 DANS LE REAMENAGEMENT DES CARRIERES

*Action non contractuelle*

### Objectif :

Plusieurs petites carrières s'étendent sur le site Natura 2000 dans le secteur de Massay. Un réaménagement de celles-ci en fin d'exploitation serait souhaitable afin de contribuer à l'amélioration paysagère du site.

### Localisation :

Secteur de Massay.

### Description :

Réaménagement des secteurs d'extraction de matériaux suite à leur exploitation.

### Cahier des charges et recommandations techniques :

Favoriser le réaménagement des carrières existantes :

- conserver éventuellement le front de taille,
- favoriser le retour d'habitats de pelouses ou de prairies,
- sélectionner des essences locales en cas de plantation, etc.

### Intervenants potentiels :

Commune de Massay, CPNRC, DDE, DRIRE.

### III. Planning d'intervention et estimation des coûts de gestion

Selon les hypothèses d'engagement volontaire dans la contractualisation, une moyenne annuelle des coûts à engager a calculée : elle se base sur l'application des coûts de gestion spécifiés dans les cahiers des charges, appliqués à une surface représentant environ 60% des unités de gestion, ce qui témoigne d'un engagement assez fort de la part des propriétaires. C'est une moyenne haute.

Plusieurs coûts ont été envisagés selon les options de gestion choisies.

Objectifs / Actions	2007/2008	2008/2009	2009/2010	2010/2011	2011/2012	Total
<b>1- Maintenir / Restaurer les habitats de pelouses, prairies et formations à Genévriers</b>						
1-1	69000	20700	0	20700	0	110400
1-2	800	0	0	800	0	1600
1-3	Pas d'évaluation					
1-4	53100	0	53100	0	53100	159300
1-5*	280000	9300	9300	9300	9300	317200
1-6	Pas d'évaluation					
1-7	3000	2800	0	2800	0	8600
1-8	Charte					
<b>2- Maintenir / Restaurer les milieux humides ouverts</b>						
2-1	100000	41000	41000	41000	41000	264000
2-1**	100000	25000	25000	25000	25000	200000
2-2	92050	50000	50000	50000	50000	292050
2-3	27600	0	0			27600
2-4	45200	0	45200	0	0	90400
2-4**	42076	0	42076	0	0	84152
2-5	0	0	0	0	0	0
2-6**	90500	11700	11700	11700	11700	137300
2-7	?	?	?	?	?	?
2-8***	720	720	720	720	720	720*(20-n)
2-9	7560	0	0	7200	0	14760
2-9**	7560	0	0	0	0	7560
2-10	?	?	?	?	?	?
<b>3- Maintenir/ Restaurer la qualité des cours d'eau et des fossés</b>						
3-1	18000	0	0	0	0	18000
3-2	?	?	?	?	?	?
3-3	3600 + ?	?	?	?	?	3600 + ?
3-4	1800	0	0	0	0	1800
<b>4- Maintenir / Restaurer la forêt alluviale</b>						
4-1	1200	1800	0	0	0	3000
4-2	10920	1680	1680	0	2520	16800
4-3	Charte					
<b>5- Améliorer les connaissances écologiques du site</b>						
5-1 à 5-3	Pas de coût direct					
<b>6- Améliorer les connaissances écologiques du site</b>						
6-1	0	4150	0	0	0	4150
<b>7- Suivi de l'état de conservation des habitats et des espèces sur le site</b>						
7-1	1000	0	1000	0	1000	3000
7-2	1000	1000	0	1000	0	3000
7-3	500	0	500	0	500	1500
7-4	500	0	500	0	500	1500
<b>8- Information et communication auprès du grand public</b>						
8-1	0	1000	0	0	0	1000
8-2	600	1200		300		2100
<b>9- Gestion de la fréquentation sur le site</b>						
9-1	1000	0	0	0	0	1000
9-2	0	500	500	0	0	1000

\* Option mise en place d'un pâturage sur les secteurs de pelouses en guise d'entretien

\*\* Option pâturage à St-Georges-sur-Arnon suite à la restauration

\*\*\* Contrat de durée (20-n) années, lorsque la populiculture est dans sa nième année d'exploitation à la date de signature.

Tableau 15 : Estimation des coûts de gestion à mettre en œuvre



## BIBLIOGRAPHIE

[AGRESTE, 2001] Agreste, 2001 - Recensement agricole 2000 - Fiche comparative 1979 - 1988 - 2000 des communes concernées.

[AIRAULT, 2001] Airault V., 2001. - Préconisation de gestion pour l'arrêté préfectoral de protection de biotope du marais de Jean-Varenne (36). Rapport de DESS "Ingénierie des Hydrosystèmes Continentaux en Europe". 63 p + annexes.

[ANONYME, 2003] Anonyme, 2003 - Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique - ZNIEFF - Guide des espèces et milieux déterminants en région Centre. DIREN Centre

[BAJON, 2000] Bajon R., 2000 - *Pulsatilla vulgaris* Mill. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web. <http://www.mnhn.fr/cbnp>

[BETURE, 2003] Bature-Cerec, 2003 - Étude préalable à la mise en place d'une gestion concertée de l'eau dans le bassin versant du Cher - Étape 1 : État des lieux et diagnostic - Agence de l'Eau Loire-Bretagne, Établissement Public Loire, 130 p.

[BISSARDON, 2003] BISSARDON M., GUIBAL L. and RAMEAU J.-C., 2003 - CORINE biotopes : Version originale, Types d'habitats français, ENGREF, ATEN, 179p.

[BOEMARE] Boëmare A., Chazelle C. - Atlas des Paysages de l'Indre. Étude réalisée par l'Atelier Régional de Paysage et d'Architecture de l'Environnement. Direction Départementale de l'Équipement de l'Indre, Direction Régionale de l'Environnement du Centre.

[BOMBONEL, 1992] Bombonel J.-P., 1992 - Le Marais de Thizay (tourbière neutro-alcaline) - CPNRC, 23p. + annexes. ainage, 6p.

[CEMAGREF, 1981] CEMAGREF, 1981 - La Vignole - Division Hydraulique Souterraine-Dr

[COLAS, 2000] Colas S., Hébert M., 2000 - Guide d'estimation des coûts de gestion des milieux naturels ouverts. Espaces Naturels de France, programme Life « Estimation des coûts de gestion des milieux naturels », 134 p.

[CPNRC, 2004] CPNRC, 2004 - Pelouses et marais de Grand Veau. Commune de Massay. Département du Cher - Conseil d'Administration du 2 octobre 2004. Projet de maîtrise foncière, 10p.

[DDAF, 1991] DDAF / FDAAPP, 1991 - Schéma départemental de vocation piscicole Indre : Bassin de la Théols. 65p.

[LRPCB, 2005] Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Blois, 2005 - Atlas des zones inondables de la Théols. CETE Normandie Centre, DDE 36, 17p. + annexes.

[DIREN, 2004] Direction Régionale de l'Environnement du Centre, 2004 - NATURA 2000. Les milieux et espèces d'intérêt européen connus en région Centre. DIREN Centre.

[DOMMANGET, 1987] Dommanget J.-L., 1987. - Étude faunistique et bibliographique des odonates de France. Réimpression 1995. Inventaires de faune et de flore, fascicule 36. Muséum National d'Histoire Naturelle Secrétariat de la faune et de la flore, Paris. 283 p.

[DOUILLARD, 2004] Douillard E., Durand O., Gabory O. et Samson N., 2004 - La Cordulie à corps fin (*Oxygastra curtisii* Dale, 1834). Du nouveau sur le cycle biologique et l'état des populations dans les Mauges (Maine-et-Loire). MAUGES NATURE, Bulletin de synthèse N°6, 61-67 p.

[DRAE, 1982] DRAE, 1982 - Projet de Réserve naturelle du Marais de Jean-Varenne (Thizay - Indre) - Avis présenté après expertise par le MNHN, Laboratoire d'Evolution des Systèmes Naturels Modifiés, 5p.

[DUPONT] Dupond P. - Programme national de restauration pour la conservation des lépidoptères diurnes (Hesperiidae, Papilionidae, Pieridae, Lycaenidae et Nymphalidae). Première phase : 2001-2004. OPIE.

[DUPIEUX, 1998] Dupieux N., 1998 - La gestion conservatoire des tourbières de France : premiers éléments scientifiques et techniques. Espaces Naturels de France, programme Life « Tourbières de France », 244p.

[FIERS, 1997] Fiers V., Gauvrit E., Gavazzi P., Haffner H., Maurin et coll., 1997 - Statut de la faune de France métropolitaine. Statuts de protection, degrés de menace, statuts biologiques. Col. Patrimoines naturels, volume 24 - Paris, Service du Patrimoine Naturel / IEGB / MNHN, Réserves Naturelles de France, Ministère de l'Environnement. 225 p.

[FILLONEAU, 1983] Filloneau C., 1983 - Propositions pour une gestion du marais de Thizay (Indre) - Mémoire de fin d'études, DRAE Centre, 32p. + annexes.

[GIRARDIN, 2000] Girardin P., 2000 - Atlas des paysages du Cher. Direction Départementale de l'Équipement du Cher, Direction Régionale de l'Environnement du Centre.

[IFN, 2004] Inventaire Forestier National, 2004 - Inventaire Forestier Départemental du Cher, III<sup>ème</sup> Inventaire 1999 - Ministère de l'Agriculture, de l'Alimentation, de la Pêche et des Affaires Rurales, 182p.

[JOUANNEAU, 2005] Jouanneau J.-C., Pingard S., 2005 - Atlas des zones inondables de la Théols - DDE 36. Ministère de l'Équipement, des Transports, de l'Aménagement du Territoire, du Tourisme et de la Mer, Centre d'Études Techniques de l'Équipement, Laboratoire Régional des Ponts et Chaussées de Blois, 17p. + annexes.

[KILLEEN, 2003a] Killeen I.J. et Moorhen E.A., 2003. - Monitoring Desmoulin's Whorl Snail, *Vertigo moulinsiana*. Conserving Natura 2000 Rives Monitoring Series N°6. English Nature, Peterborough, England.

[KILLEEN, 2003b] Killeen I.J., 2003. - Ecology of Desmoulin's Whorl Snail. Conserving Natura 2000 Rivers Ecology Series N°6. English Nature, Peterborough, England.

[LE NEVEU, 1990] Le Neveu C., Lecomte T., 1990 - La gestion des zones humides par le pâturage extensif. Ministère de l'Écologie et du Développement Durable, Atelier Technique des Espaces Naturels, Cahiers techniques n°33, 107 p.

[LOMBARD, 2000a] Lombard A., novembre 2000 - *Thalictrum flavum* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web : <http://www.mnhn.fr/cbnp>.

[LOMBARD, 2000b] Lombard A., Arnal G., novembre 2000 - *Sanguisorba officinalis* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web : <http://www.mnhn.fr/cbnp>

[LOMBARD, 2001] Lombard A., Bajon R., février 2001 - *Samolus valerandi* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web : <http://www.mnhn.fr/cbnp>.

[LOMBARD, 2000c] Lombard A., Bajon R., octobre 2000 - *Anthericum liliago* L.. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web : <http://www.mnhn.fr/cbnp>

[LOMBARD, 2000d] Lombard A., Bajon R., octobre 2000 - *Cladium mariscus* (L.) Pohl. In Muséum national d'Histoire naturelle [Ed]. 2005. Conservatoire botanique national du Bassin parisien, site Web : <http://www.mnhn.fr/cbnp>.



[MNHN, 2004] MNHN, 2004 - Cahiers d'habitats des espèces animales d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides. La Documentation française, coll. Cahiers d'habitats Natura 2000, tome VII, 355 p.

[MULLER, 2002] Muller F. et al., 2002 - Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. Espaces Naturels de France, Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme Life-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France », 132 p.

[ONF, 2004] Office National des Forêts, 2004 - Document d'objectifs du site « Coteaux, bois et marais calcaires de la Champagne Berrichonne. 67p. + annexes.

[ROCAMORA, 1999] Rocamora G. et Yeatman-Berthelot D., 1999 - Oiseaux menacés et à surveiller en France - Listes rouges et recherche de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation. Société d'Études Ornithologiques de France / LPO. Paris. 560 p.

[THIOLLAY, 2004] Thiollay J.-M. et Bretagnolle V. (coord.), 2004 - Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation. Delachaux et Niestlé. Paris. 175 p.

[THIRION, 2002] Thirion J.-M., Grillet P. et Geniez P., 2002 - Les Amphibiens et les Reptiles du Centre-ouest de la France, région Poitou-Charentes et départements limitrophes. Collection Parthenope, éditions Biotope. Mèze, France. 144 p.

[TROTIGNON, 1999] Trotignon E., 1999 - Commune de Saint-Georges-sur-Arnon. Les Marais de la Presle. Espaces Naturels Sensibles - Conseil Général de l'indre, Direction de l'Aménagement du Territoire, de l'Environnement et de l'Economie Rurale, 34 p.

[TUCKER, 1994] Tucker G.-M. et Heath M.-F., 1994 - Birds in Europe : their conservation status. Cambridge, U.K. : BirdLife International (BirdLife Conservation Series no. 3). 600 p.

Unité « Conservation de la Nature, zone côtière et tourisme » DG XI.D.2. - Manuel d'interprétation des habitats de l'Union Européenne, version EUR 15. Commission Européenne Direction Générale « Environnement, Sécurité Nucléaire et Protection Civile ». 109 p.

[VAN SWAAY, 1999] Van Swaay C.A.M. & Warren M.S., 1999 - Red Data book of European butterflies (Rhopalocera). Nature and Environment, N°99. Council of Europe Publishing, Strasbourg. 260 p.

### Cartes :

Institut Géographique National (France), 1992 - Issoudun. Carte topographique 2225E Série bleue. Echelle 1 : 25 000.

Institut Géographique National (France), 1992 - Chârost. Carte topographique 2224E Série bleue. Echelle 1 : 25 000.

Institut Géographique National (France), 1992 - Neuvy-Pailloux. Carte topographique 2225O Série bleue. Echelle 1 : 25 000.

Institut Géographique National (France), 1992 - Vatan. Carte topographique 2224O Série bleue. Echelle 1 : 25 000.

Debrand-Passard S., 1975 - Issoudun, Champagne Berrichonne. Carte Géologique de la France à 1/50 000 XXII-25. Bureau de Recherches Géologiques et Minières. BRGM Editions.

Debrand-Passard S., 1978 - Vatan, Champagne Berrichonne. Carte Géologique de la France à 1/50 000 XXII-24. Bureau de Recherches Géologiques et Minières. BRGM Editions.