

Conservatoire Botanique National



Inventaire et cartographie des zones humides du Limousin (Bilan des prospections 2002 à 2005)



Laurent CHABROL

Février 2006



Direction Régionale de l'Environnement
LIMOUSIN

SOMMAIRE

1. - CONTEXTE DE L'ETUDE	2
2. – METHODOLOGIE	3
2.1. - Typologie des habitats	3
2.2. – Inventaire et cartographie	10
2.2.1. - <i>Analyse bibliographique</i>	10
2.2.2. - <i>Données préliminaires</i>	10
2.2.3. - <i>Repérage du territoire d'étude</i>	11
2.2.4. - <i>Photo-interprétation des contacts infra-rouge couleur</i>	11
2.2.5. - <i>Photo-interprétation de la BD ORTHO[®] IGN 2000</i>	11
2.2.6. - <i>Prospections de terrain sur sites pré-identifiés</i>	11
2.2.7. - <i>Transcription des données de terrain sur la BD ORTHO[®] IGN 2000</i>	11
2.2.8. - <i>Numérisation et structuration des données</i>	12
2.2.9. - <i>Validation finale</i>	12
3. – RESULTATS	13
3.1. - Description des données numériques	13
3.2. - Statistiques d'inventaire	15
3.2.1. - <i>Résultats généraux 2002 à 2005</i>	15
3.2.2. - <i>Résultats sur le territoire d'étude « Millevaches»</i>	15
3.2.3. - <i>Résultats sur le territoire d'étude « Périgord-Limousin »</i>	18
3.3. - Restitutions cartographiques	20
3.4. - Conditions d'étude	20
3.4.1. - <i>Influence de la gestion des milieux sur leur représentation photographique</i>	20
3.4.2. - <i>Interprétation des mosaïques</i>	20
3.4.3. - <i>Interprétation des zones fortement perturbées</i>	21
3.4.4. - <i>Influence des périodes de sécheresse</i>	21
4 - CONCLUSION	22
BIBLIOGRAPHIE	23

1. - CONTEXTE DE L'ETUDE

Depuis 2002, le Service de l'Eau et des Milieux Aquatiques de la Direction Régionale de l'Environnement du Limousin (SEMA/DIREN) a confié au Conservatoire botanique national du Massif Central un travail d'inventaire et cartographie des zones humides sur le territoire du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin et sur la partie haut-viennoise du Parc naturel régional Périgord-Limousin.

La tranche 2005 complète et termine les travaux d'inventaire et de cartographie entrepris depuis cette date. Ce travail général a porté sur 418 400 hectares répartis en quatre tranches présentées en annexe I :

- *Tranche 2002* sur une zone de 86 312 hectares localisés dans le nord-est de la Corrèze (CHABROL & GRANJON, 2002). Ce territoire d'étude concerne les bassins versants amonts de la Luzège et de la Diège. Le découpage du secteur étudié ne suit pas les délimitations du Parc de Millevaches, qui n'existait pas en 2002 ;

- *Tranche 2003* sur une zone de 92 308 hectares découpés en deux secteurs : 66 636 hectares à l'Est du Taurion sur le plateau de Millevaches et 25 672 hectares au sud de la Tardoire en Haute-Vienne (CHABROL & PRINET, 2003). Il a été convenu avec la DIREN Limousin, que les terrains militaires du camp de la Courtine ne feraient pas l'objet du travail d'inventaire et de cartographie ;

- *Tranche 2004* sur une zone de 99 368 hectares découpés en deux secteurs : 86 861 hectares dans le sud-ouest du plateau de Millevaches et 12 507 hectares au nord du bassin versant de la Tardoire dans le Parc Périgord-Limousin (CHABROL & PEYRONNET, 2004) ;

- *Tranche 2005* sur une zone de 140 412 hectares découpés en deux secteurs : 102 624 à l'est du Taurion sur le plateau de Millevaches et 37 788 hectares au nord de la Tardoire dans le Parc Périgord-Limousin. La délimitation externe du secteur d'étude correspond aux limites du projet de charte de Millevaches et non aux délimitations actuelles du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin.

Les objectifs du travail entrepris ont été définis en 2001 et sont rappelés ci-après :

- obtention d'éléments chiffrés sur les surfaces occupées par les zones humides en Limousin ;
- mise en place d'un outil d'aide à la décision pour les utilisateurs institutionnels en vue de la gestion et de la préservation de la ressource en eau et donc la mise en application de la Loi sur l'Eau.

En 2005, les inventaires de terrain ont été réalisés entre les mois de mai et novembre par Laurent CHABROL, Mathieu BONNEMAISON et Guillaume GIRIER. La numérisation des polygones et la structuration des données ont été réalisés par Thierry VERGNE au siège du Conservatoire botanique.

Les résultats de la dernière tranche (2005) ont été intégrés aux résultats des années précédentes et seul le bilan des prospections réalisées depuis 2002 sera présenté dans ce rapport.

Le présent rapport fait donc le bilan des prospections réalisées depuis 2002.

2. – METHODOLOGIE

2.1. - Typologie des habitats

Seules les végétations hygrophiles sont inventoriées et cartographiées. Les végétations aquatiques (végétations des eaux stagnantes et courantes) et amphibies (gazons vivaces et annuels) ne sont pas prises en compte.

La typologie utilisée pour l'inventaire et la cartographie des zones humides, est celle proposée dans le guide simplifié des zones humides du Limousin (DIREN Limousin & CBN Massif Central, 2001). Le poste typologique attribué à chaque polygone inventorié correspond à la végétation dominante dans ce polygone.

L'expérience acquise depuis 2002 a permis l'apport d'éléments qui ont facilité la caractérisation des milieux et le recueil de données de terrain en vue de leur numérisation. Un bordereau de recueil des données de terrain (annexe 2) permet de recueillir les données de terrain.

Ce bordereau comporte, entre autres, les renseignements permettant d'identifier le projet, la localisation et l'auteur du relevé, la nature de la donnée, le type d'habitat concerné, son état de conservation, sa typicité.

Dans le cas d'habitats en mosaïque, un pourcentage de recouvrement des différents habitats est attribué sur le terrain par les opérateurs de la cartographie. Ainsi, la surface de chaque habitat composant la mosaïque est calculée en fonction de son recouvrement et de la surface du polygone concerné.

L'état de conservation des habitats est évalué lors de l'inventaire de terrain. Les boisements spontanés des habitats tout comme les plantations artificielles apparaissent comme un état de dégradation et non comme un habitat. L'état de conservation de l'habitat est renseigné dans les tables de données numériques (cf. § 3.1).

Les dix grand types de formations végétales inventoriées sont présentées plus bas. La plupart de ces types de formations végétales se déclinent en végétations élémentaires selon des caractéristiques écologiques (annexe 3). Le tableau de l'annexe 3 contient les différentes caractéristiques des végétations inventoriées.

En raison de notre échelle de travail, de l'importance des surfaces à parcourir et du temps disponible, la description des végétations recensées n'a pu être réalisée à l'échelle de l'association phytosociologique. Les végétations inventoriées sont décrites au mieux au niveau de l'alliance phytosociologique.

Plusieurs végétations rencontrées sont mal connues et mériteraient des études complémentaires pour les caractériser plus finement. Le cas des « prairies humides à Scirpe des bois » est un exemple révélateur, qui sera développé plus loin.

Les formations végétales recensées au cours de l'étude sont présentées ci-après :

✓ *Jonçaises*

Typologie Zones Humides : 1m

CORINE Biotopes 37.241 : Pâtures à grands Joncs

Prairies pâturées des fonds mouillés où l'eau stagne une grande partie de l'année, elles sont dominées par deux espèces de Joncs (*Juncus effusus* et/ou *J. conglomeratus*). Ces prés de fonds marécageux se caractérisent aisément par l'abondance des deux espèces de joncs. Le cortège floristique de ces jonçaises est pauvre.

Cette formation occupe des positions topographiques différentes conférant aux jonçaises des caractéristiques hygrophiles, mésohygrophiles ou mésophiles. Ces formations seraient à distinguer à des échelles de travail plus fines.

Au plan phytosociologique, ces jonçaises sont à rattacher à l'aile hygrophile de l'alliance du *Cynosurion cristati*.

Ces formations sont souvent étroitement mêlées aux moliniaies, ce qui ne facilite pas leur délimitation.

L'intérêt botanique de cette formation est très faible et les potentialités d'accueil d'espèces à forte valeur patrimoniale sont très réduites.

✓ *Prairies humides*

Typologie Zones Humides : 2

CORINE Biotopes 37.21 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques

Formation végétale qui mériterait d'être mieux caractérisée en Limousin. Elle se développe en climat sous influence atlantique sur des sols acidoclines de l'étage planitiaire à collinéen. La diversité floristique est assez riche. Les Joncs (*Juncus effusus* et *J. acutiflorus*) ne sont jamais dominants.

Typologie Zones Humides : 2s

CORINE Biotopes 37.219 : Prairies à Scirpe des bois

Cette formation herbacée est caractérisée par une abondance remarquable du Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) accompagnée d'un cortège de plantes hygrophiles. Cette formation occupe toujours des surfaces relativement réduites et inondées passagèrement.

Le rattachement phytosociologique des formations à Scirpe des bois est délicat. Selon la structure de la végétation et sa composition floristique, elles peuvent se rattacher à différents habitats.

Les formations pâturées enrichies en espèces prairiales sont à rattacher plutôt à l'alliance du *Calthion*. Les espèces des mégaphorbiaies sont quasi-absentes dans ce cortège. Il s'agit dans ce cas, des formations recensées sous la dénomination « *Prairies à Scirpe des bois* » (CB 37219).

Il existe une autre formation à Scirpe des bois, où les espèces des mégaphorbiaies dominent largement les espèces prairiales. Cette formation est rattachée aux mégaphorbiaies (*cf.* Mégaphorbiaies).

L'intérêt floristique des prairies à Scirpe des bois est limité. Il s'agit d'un habitat qui résulte souvent d'un pâturage important, responsable de la déstructuration de la mégaphorbiaie d'origine.

Typologie Zones Humides : 2b

CORINE Biotopes 37.215 : Prairies à Renouée bistorte

Cette formation herbacée d'affinité montagnarde est caractérisée par une abondance remarquable de la Renouée bistorte accompagnée d'un cortège de plantes hygrophiles plus classiques. Cette formation méritait d'être différenciée du reste des prairies humides que l'on rencontre plutôt à basse altitude.

Les prairies à Bistortes occupent des surfaces réduites sur le territoire d'étude. L'intérêt floristique est limité, malgré un cortège floristique riche.

Typologie Zones Humides : 2p

CORINE Biotopes 38.1 : Prairies mésophiles

Il s'agit de prairies hygrophiles pâturées de manière moins intensive que les jonçailles. Le moindre pression de pâturage évite le développement massif des joncs. Ces prairies présentent une bonne diversité floristique. Au plan phytosociologique, ces prairies se rattachent à l'aile humide des prairies mésophiles du *Cynosurion cristati*. Ces prairies restent à caractériser plus finement en Limousin de manière générale.

La présence de « refus », plantes non consommées par le bétail, n'est pas rare. La floraison d'un grand nombre d'espèces (Cardamine, renoncules ...) se produit en fin de printemps, donnant ainsi une grande variété de couleurs aux prairies.

Cet habitat est relativement diversifié mais son intérêt floristique reste limité.

✓ *Moliniaies*

Typologie Zones Humides : 3

CORINE Biotopes 37.31 : Prairies humides oligotrophes

Les moliniaies ne doivent pas être confondues avec les tourbières à Molinie bleue (stade de dégradation de la tourbière, relativement pauvre en espèces).

La « vraie » moliniaie est une formation herbacée particulièrement riche en espèces qui fleurissent abondamment en début d'été (Scorzonère humble, Carum verticillé, Succise des près, Cirse des anglais...). Son intérêt patrimonial est essentiellement lié à la présence d'espèces rares et à son caractère oligotrophe à mésotrophe. Ces formations sont en voie de régression en France. Elles sont toutefois encore bien préservées en Limousin.

Selon les conditions topographiques et le mode de gestion de ces prairies, les inflorescences de la Molinie peuvent alors dépasser 1 à 1,5 m de hauteur. Le Jonc acutiflore, également très présent selon les faciès, donne à la prairie un aspect jaunâtre en fin de saison de végétation.

✓ *Bas-marais*

Typologie Zones Humides : 4n

CORINE Biotopes 37.32 : Prairies à Jonc rude et pelouses humides à Nard

Il s'agit d'une végétation acidiphile rase tourbeuse ou semi-tourbeuse. Elle forme souvent des complexes difficiles à délimiter dans les fonds tourbeux. Les espèces caractéristiques sont le Nard raide (espèce également caractéristique d'autres formations végétales plus mésophiles), le Jonc rude, la Pédiculaire des bois, le Scirpe cespiteux. Les Sphaignes sont également présentes.

Typologie Zones Humides : 4a

CORINE Biotopes 54.21 : Bas-marais à Schoenus nigricans

Communauté dominée par le Choin noirâtre sur sol neutro-alkalin. La nappe d'eau affleure en hiver et au printemps. La molinie, relativement présente, est accompagnée d'espèces des cortèges tourbeux : *Parnassia palustris*, *Drosera rotundifolia* par exemple.

Cet habitat est très rare en Limousin. Habituellement cantonné aux bassins sédimentaires, il est présent exceptionnellement dans la partie haut viennoise du Parc naturel régional Périgord-Limousin.

Typologie Zones Humides : 4b

CORINE Biotopes 54.4 : Bas-marais acides

Dans ces formations végétales, le niveau de l'eau affleure et le substrat est acidiphile. Les petites laïches, aux feuilles souvent bleuâtres, sont représentées par plusieurs espèces (*Carex echinata*, *C. curta*, *C. panicea*, *C. nigra*, *C. pulicaris*...). La forte présence de la Linaigrette à feuilles étroites permet de repérer aisément, lors de sa fructification, cet habitat. En dehors de cette période l'habitat se repère moins facilement et il peut passer inaperçu dans les vastes cuvettes tourbeuses du plateau de Millevaches par exemple.

✓ *Tourbières*

Typologie Zones Humides : 5s

CORINE Biotopes 51.11 : Tourbières hautes

Cet habitat est composé de bombements de Sphaignes très peu dégradés. Ce type de végétation regroupe de nombreuses formations selon les espèces de Sphaignes dominantes. Ces micro-habitats n'ont pas été différenciés à notre échelle de travail. Il s'agit d'un habitat à très forte valeur patrimoniale, de surface souvent réduite et qui a pu passer inaperçu dans les vastes cuvettes de complexes tourbeux du plateau de Millevaches.

Typologie Zones Humides : 5t

CORINE Biotopes 54.5 : Tourbières de transition

Les tourbières de transition sont des habitats qui occupent la surface des eaux stagnantes oligotrophes. Cette communauté végétale est caractérisée par un tapis flottant constitué d'un entremêlement de racines de *Menyanthes trifoliata*, de *Potentilla palustris* et de

divers *Carex* (principalement *Carex rostrata*) sur lequel se développe diverses espèces de Sphaignes très hygrophiles.

L'habitat est rare, et souvent de faible surface. Seuls les habitats de surface relativement vaste ont été recensés.

Typologie Zones Humides : 5g

CORINE Biotopes 54.6 : Communautés à Rhynchospora alba

Cette communauté tourbeuse se rencontre dans de petites cuvettes tapissées de bryophytes (essentiellement des Sphaignes) et de Rhynchospora blanc (Cypéracée à l'inflorescence blanche caractéristique). Cet habitat est souvent de surface réduite, et se rencontre dans les vastes alvéoles tourbeux.

L'intérêt floristique est très grand. Il repose sur la fréquence et l'abondance d'espèces à forte valeur patrimoniale. Outre cet intérêt spécifique, cet habitat oligotrophe est en voie de raréfaction partout en France, ce qui renforce son intérêt patrimonial.

Typologie Zones Humides : 5d

CORINE Biotopes 51.2 : Tourbières à Molinie bleue

Les tourbières à Molinie bleue sont des formes d'atterrissement des tourbières. Elles traduisent un stade évolutif préliminaire au boisement naturel. Ce sont des végétations dominées par la Molinie qui est alors quasi-exclusive. L'intérêt floristique strict est très limité. Les potentialités de restauration sont importantes. L'intervention humaine peut infléchir cette évolution naturelle par diverses opérations de génie écologique (décapage, creusement de gouilles, ...).

Cet habitat occupe des surfaces vastes et il nous est apparu nécessaire de le différencier des formations de tourbières encore actives. Cet habitat ne doit pas être confondu avec les moliniaies à *Juncus acutiflorus* et *Molinia caerulea* du code CORINE 37.31.

Typologie Zones Humides : 5d

CORINE Biotopes 44.A : Forêts marécageuses de Bouleaux et Conifères

Les tourbières boisées correspondent à des formations arborées plus ou moins denses composées principalement de bouleaux (*Betula alba* et *B. pendula*), de pins sylvestres et de saules. Cet habitat est le signe d'une évolution naturelle qui conduira à un boisement de la tourbière à plus ou moins long terme. Cet habitat est très mal connu en Limousin, il mérite des études complémentaires pour bien le caractériser au plan phytosociologique. Il se rattacherait à l'alliance du *Betulion pubescentis*.

✓Landes

Typologie Zones Humides : 6h

CORINE Biotopes 31.1 : Landes humides

Les végétations de landes humides sont dominées par des arbrisseaux bas ne dépassant guère 50 cm de hauteur, caractérisées par la présence systématique de la bruyère à quatre angles (*Erica tetralix*). D'autres arbustes nains (Chaméphytes) sont également présents comme la callune ou encore l'ajonc nain. Il n'y a pas d'activité turfigène dans cette formation où les Sphaignes ne sont présentes que très ponctuellement. Au plan phytosociologique, cette formation se rattache à l'alliance de l'*Ulicion minoris*, sous alliance de l'*Ulici minoris-Ericenion ciliaris*.

La molinie est bien représentée et peut devenir envahissante dans certains secteurs. L'intérêt de cette formation est important, en raison du cortège d'espèces qui s'y développe mais aussi de son attrait paysager.

Typologie Zones Humides : 6t

CORINE Biotopes 51.113 : Buttes à buissons nains

Cette formation est plus connue localement sous le nom de « lande tourbeuse ». C'est un haut-marais évolué qui se rattache aux formations de tourbières et qui rappelle, au plan physiognomique, la lande humide. C'est pour cela qu'elle a été volontairement placée dans la rubrique « Landes » sous le code 6t. Au plan phytosociologique, cette formation se rattache à l'alliance de l'*Ericion tetralicis*. Les surfaces de landes tourbeuses seront comptabilisées dans les formations tourbeuses.

La lande tourbeuse se différencie de la lande humide par son activité turfigène importante et son tapis de Sphaignes souvent épais. C'est une formation végétale haute présentant souvent l'aspect de bombement. La linaigrette engainée (*Eriophorum vaginatum*), la myrtille, la canneberge sont des espèces caractéristiques.

✓Magnocariçaies

Typologie Zones Humides : 7

CORINE Biotopes 53.2 : Communautés à grandes Laïches

Végétations dominées par des Laïches de grande taille, pouvant dépasser 1 m de hauteur. Certaines espèces, comme *Carex paniculata*, forment de gros touradons aisément reconnaissables, même en hiver, d'autres espèces forment des plages quasiment monospécifiques d'étendue variable. Cette formation végétale se développe le plus souvent dans des zones inondées une grande partie de l'année. Ces formations sont rattachées à l'alliance du *Magnocaricion elatae*.

✓Roselières

Typologie Zones Humides : 8

CORINE Biotopes 53.1 : Roselières

Formations herbacées, composées de plantes de grande taille, localisées en ceinture d'étang. De nombreux types ont été décrits selon la plante dominante et le degré d'atterrissement du sol : formations à roseaux (*Phragmitaies*), à massettes (*Typhaies*), à

baldingères (*Phalaridaies*), à joncs des tonneliers (*Scirpaies*) pour les plus fréquentes. Les étendues de prêles (*Equisetum*) constituent des roselières basses concernées par ce type de végétation. Toutes ces formations sont regroupées sous le terme général de « Roselières », rattachées à l'ordre des *Phragmitetalia*.

✓ *Mégaphorbiaies*

Typologie Zones Humides : 9m et 9c

CORINE Biotopes 37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées

Groupements hygrophiles de hautes herbes, dominés par des plantes au feuillage important, ce qui limite l'arrivée de la lumière au sol et par conséquent limite le développement d'une strate herbacée basse. Ces formations se développent sur un sol enrichi en matières organiques et différents nutriments, généralement en lisière de bois hygrophiles.

Dans la typologie, nous avons distingué deux types de mégaphorbiaies, l'un montagnard (alliance du *Filipendulion ulmariae-Petasition*) et l'autre collinéen à planitiaire (*Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae*).

L'intérêt de ces formations végétales est grand. On y trouve des espèces strictement inféodées aux sols enrichis et humides. Certaines sont en voie de raréfaction en France.

Typologie Zones Humides : 9n

CORINE Biotopes 37.7 : Lisières humides à grandes herbes

Cet habitat très voisin du précédent s'en distingue essentiellement par sa composition floristique en lien directe avec les caractéristiques édaphiques du substrat. Il s'agit d'un habitat d'affinité neutrophile qui convient particulièrement aux espèces végétales comme le liseron (*Calystegia sepium*), l'ortie (*Urtica dioica*) ou encore l'eupatoire chanverine (*Eupatorium cannabinum*). Cette formation est rattachée au plan phytosociologique à l'alliance du *Convulvulion sepium*.

✓ *Saulaies-Aulnaies*

Typologie Zones Humides : 10a

CORINE Biotopes 44.91 : Bois marécageux d'Aulnes

Bois dominés par l'aulne sur des terrains détrempés voire asphyxiants, accompagnés d'une strate arbustive de saules. La strate herbacée, souvent fragmentaire, est riche en fougères.

Typologie Zones Humides : 10s

CORINE Biotopes 44.92 : Saussaies marécageuses

Bois ou bosquets dominés par les saules. Quelques aulnes peuvent apparaître ponctuellement. Ces bosquets ne dépassent guère 5 à 6 m de hauteur et s'installent sur des sols très humides pouvant s'assécher en période estivale.

La strate arbustive est dominante ce qui provoque un ombrage important, donc un recouvrement herbacé souvent fragmentaire et la plupart du temps peu diversifié. Cette

formation correspond à un stade évolutif assurant la transition entre les prairies humides abandonnées et les aulnaies.

Typologie Zones Humides : 10f

CORINE Biotopes 44.3 : Forêt de Frêne et d'Aulne

Cette formation se développe le long des cours d'eau sur des terrains inondables épisodiquement et non détrempés en permanence. Le frêne et l'aulne sont les arbres les plus caractéristiques. La strate herbacée est riche dans les secteurs les plus typiques (*Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Calystegia sepium*, *Lamium galeobdolon*, *Primula elatior* etc.). L'habitat n'est pas toujours très typique le long des ruisseaux longeant des pacages, où les animaux dégradent souvent les cortèges herbacées et arbustifs.

2.2. – Inventaire et cartographie

L'inventaire et la cartographie des zones humides sont réalisés selon le « *Cadre méthodologique pour l'inventaire et la cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces végétales dans les sites d'intérêt communautaire de la région Limousin* » (CBNMC, 2001).

2.2.1. - Analyse bibliographique

Chaque année, une analyse bibliographique préliminaire a été réalisée pour recenser les documents, études et travaux réalisés sur le territoire à prospector et pouvant être utilisés pour l'inventaire. La recherche bibliographique a permis de recenser plusieurs documents qui sont mentionnés en fin de rapport.

Les travaux de cartographie et d'inventaire exploitables sont relativement rares sur les zones étudiées. Les documents véritablement utilisables sont des études récentes réalisées dans le cadre de la mise en place de la directive « Habitats » ainsi que des travaux réalisés pour la rédaction de plans de gestion des sites gérés par le Conservatoire des espaces naturels du Limousin.

2.2.2. - Données préliminaires

Les levés de terrains se font à l'échelle du 1/10 000 sur des planches couleur au format A3, imprimées à partir de la BD ORTHO[®] IGN 2000 en vraie couleur (orthophotoplans) mise à disposition par la DIREN Limousin. Chaque planche couleur constitue la maille élémentaire de travail, couvrant une surface d'environ 870 ha. Chaque année, l'ensemble des planches A3 ou mailles élémentaires du territoire d'étude est imprimé. Ces planches constituent le document principal de recueil de données sur le terrain.

La restitution cartographique de l'inventaire est réalisée à une échelle inférieure (1/25 000) sur fond IGN (SCAN 25[®] IGN 2001).

Toutes les petites surfaces de zones humides ne peuvent être inventoriées à notre échelle de travail. La limite inférieure de prise en compte est fixée à une surface de 900 m² sur le terrain, soit un carré de 3 mm de côté sur les orthophotoplans à l'échelle du 1/10 000.

2.2.3. - Repérage du territoire d'étude

Les cartes topographiques IGN au 1/25 000 sont utilisées pour repérer les limites de la zone d'étude et les principaux points de repère du territoire d'étude : bourgs, axes de circulation, cours d'eau, etc. Ces éléments sont retranscrits sur les orthophotoplans à l'échelle du 1/10 000.

2.2.4. - Photo-interprétation des contacts infra-rouge couleur

En infra-rouge, les zones humides apparaissent en couleur très foncée, les étendues d'eau libre (lacs, étangs) sont en noir. Les clichés infra-rouge (IRC) ont été mis à disposition par la DIREN Limousin. Une première analyse de ces photographies permet un repérage des zones humides potentielles. Ce pré-inventaire permet de cibler et donc d'optimiser les prospections de terrain.

L'échelle des photographies infra-rouge couleur (échelle : 1/17 000) et leur format (21 x 21 cm) ne permettent pas une délimitation fine des zones humides. De plus, les tirages disponibles de ces contacts sont parfois très pâles et peu contrastés par rapport à ceux d'autres campagnes que nous avons eu l'occasion d'utiliser. Le repérage des zones humides et donc l'interprétation des contacts sont rendus moins efficaces.

Les contacts infra-rouge disponibles en Limousin proviennent de la mission 1999. Les inventaires de terrain ont permis de constater que bon nombre de zones pré-définies avaient considérablement évoluées sous l'effet de l'évolution naturelle mais aussi des interventions anthropiques (drainages et plantations essentiellement).

2.2.5. - Photo-interprétation de la BD ORTHO[®] IGN 2000

Les couleurs vraies des orthophotoplans permettent de compléter les informations des clichés infra-rouges. Certaines zones humides apparaissent plus nettement sur les orthophotoplans.

2.2.6. - Prospections de terrain sur sites pré-identifiés

L'ensemble des zones humides pré-identifiées a été parcouru à pied. Cette étape du travail permet d'une part d'inventorier les zones humides et d'autre part de les caractériser en leur attribuant une typologie de formation végétale. L'état de conservation des habitats inventoriés est évalué simultanément. Ces deux dernières opérations sont impossibles à réaliser par photo-interprétation.

2.2.7. - Transcription des données de terrain sur la BD ORTHO[®] IGN 2000

Les informations collectées sont localisées sur les tirages des orthophotoplans directement sur le terrain. Les polygones sont numérotés et leur numéro fait le lien avec le bordereau de recueil de l'information cartographique (annexe 2).

Ce bordereau comporte les renseignements permettant d'identifier, la localisation, l'auteur et la date du relevé, la nature de la donnée, le type d'habitat inventorié, son état de conservation, sa typicité.

2.2.8. - Numérisation et structuration des données

La numérisation des données est réalisée sous système d'information géographique MapInfo Professionnal[®], version 7.0. Les polygones sont numérisés sur la BD ORTHO^{®©} IGN 2000 à partir des contours dessinés sur les tirages papier.

Les données numériques sont structurées en couches cartographiques, associées à une table alphanumérique regroupant les informations homogènes dans leur contenu et dans leur format (*cf.* 3.1).

2.2.9. - Validation finale

Cette phase, assurée par le chargé de mission ayant réalisé les relevés de terrain, permet de confirmer ou de corriger certains points d'interprétation délicate accumulés le long de la chaîne de traitement de l'information.

3. – RESULTATS

3.1. - Description des données numériques

La couche cartographique [HABITATS_ELEM_DOM] contient des objets polygones. Le contenu de la table est détaillé dans le **tableau 1**

NUM_SITE	Nom du programme	Caractère 15
ID	N° identificateur du polygone de l'habitat (1 à n, s'incrémenté seul)	Entier
SURFACE	Surface du polygone (ha), calculée automatiquement	Flottant
PERIM	Périmètre du polygone en m, calculé automatiquement	Flottant
ECHELLE	Echelle de travail sur le terrain (dénominateur seulement)	Entier
COMPLEXE	Champ logique, Habitat en mosaïque : Vrai/Faux	Logique (booléen)
CODE_VEG	Code du groupement végétal, selon « Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin ».	Caractère 4
LIB_VEG	Libellé du groupement végétal selon « Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin ».	Caractère 50
CODE_CB	Code CORINE biotopes de l'habitat élémentaire dominant	Caractère 25
CODE_N2000	vide	
STATUT	vide	
Obs-org	Nom(s) de(s) observateur(s) / Organisme	Caractère 35
Date	Année de l'observation	Date

Tableau 1 : Structuration des données numériques de la couche cartographique [HABITATS_ELEM_DOM]

La couche de données [DONNEES_TOT_HABITATS] apporte des éléments qualitatifs sur les habitats cartographiés. Le contenu de cette couche est détaillé dans le **tableau 2**.

Champ	Description	Type, Taille
NUM_SITE	Nom de l'étude	Caractère, 15
ID	N° identificateur du polygone de l'habitat (1 à n, cf. ci-dessus)	Entier
PART_POLY	Part de l'habitat dans le polygone en % : 100 : habitat élémentaire 1 à 99 : complexe (<i>la somme de ce champ pour un même polygone doit être égale à 100</i>)	Flottant
Codes de classification des groupements végétaux et statut		
CODE_VEG	Code du groupement végétal, celui mentionné dans le guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin	Caractère, 4
LIB_VEG	Libellé du groupement végétal, celui mentionné dans le guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin	Caractère, 50
CODE_CB	Code CORINE biotopes. Possibilité d'indiquer plusieurs codes, séparés par le caractère '&'. Exemple : 34.31&34.32&34.33&34.34	Caractère, 30
LIB_CB	Libellé CORINE biotopes	Caractère, 254
CODE_N2000	Code Natura 2000 (EUR15) de l'habitat générique	Caractère, 10
LIB_N2000	Libellé Natura 2000 (EUR15) de l'habitat générique	Caractère, 254
STATUT	Statut de l'habitat : - PR : prioritaire,	Caractère, 2

	- IC : intérêt communautaire - NC : non communautaire	
Évaluation qualitative des groupements (uniquement pour les habitats relevant de la Directive et dans le cas d'un travail de terrain au 1/2 500 ou au 1/5 000)		
TYPI	Code indiquant la typicité / exemplarité du groupement, codé en : 0 : inconnue 1 : bonne 2 : moyenne 3 : mauvaise	Entier court
REPRES	Code indiquant la prépondérance de l'habitat dans le site, codé en : 0 : inconnue 1 : excellente 2 : bonne 3 : significative	Entier court
INTERPAT	Code indiquant l'intérêt patrimonial du groupement végétal (dont espèces protégées ou rares), codé en : 0 : inconnu 1 : fort 2 : moyen 3 : faible	Entier court
ETATCONS	Code indiquant l'état de conservation du groupement végétal, codé en : 0 : inconnu 1 : bon 2 : moyen 3 : mauvais 4 : très mauvais	Entier court
DYNA	Code indiquant la dynamique du groupement végétal, codé en : 0 : inconnue a : stable b : progressive lente c : régressive lente d : progressive rapide e : régressive rapide	Caractère 1
REMARQUE	Remarque générale sur l'habitat	Caractère, 254
N_POLY	Numéro du polygone sur le bordereau de terrain	
N_BORDEREAU	Numéro de bordereau de terrain	Caractère, 12
NATURE_DONNEE	Fiabilité de la donnée au regard du mode d'échantillonnage 1 : observé en plusieurs points 2 : observés en 1 ou quelques points 3 : vue de loin 4 : photointerprétée 5 : interprétée	

Tableau 2 : Structuration des données numériques de la couche cartographique [DONNEES_TOT_HABITATS]

La végétation inventoriée dans chaque habitat élémentaire (polygone) correspond à la végétation dominante observée dans ce même polygone.

3.2. - Statistiques d'inventaire

3.2.1. - Résultats généraux 2002 à 2005

Les données globales n'ont pas grande signification prises isolément. Elles concernent deux territoires d'étude différents et seront analysées par territoire d'étude dans les paragraphes suivants.

Les **zones humides** inventoriées de 2002 à 2005 représentent **20 318,88 hectares, soit 4,85% des 418 400 hectares étudiés**. Leur localisation cartographique (annexe 4 et 5) a été réalisée sur 31 848 polygones, ce qui donne une surface moyenne de 0,68 hectares par polygone.

Le **tableau 3** regroupe les résultats obtenus par grands types de formation végétale dans chacun des deux territoires prospectés et de manière plus générale sur l'ensemble des territoires étudiés .

De manière générale, trois habitats sont bien représentés :

- les « **Jonçaias** » (8 064 hectares soit 39,69% de la surface en zone humide) : il s'agit d'habitat humide soumis au pâturage bovin ;
- les « **tourbières tous types** » (5 427,68 hectares soit 26,71%) : plusieurs formations végétales sont regroupées sous ce terme. Parmi ces formations, ce sont les tourbières à Molinie et les landes tourbeuses qui sont les plus fréquentes. Les autres habitats tourbeux occupent souvent des surfaces réduites au sein de vastes complexes tourbeux. Ils ont été certainement sous-inventoriés à notre échelle de travail ;
- les « **forêts humides** » (3 146,57 hectares soit 15,49%) : les saulaies marécageuses sont les formations les plus fréquentes. On remarquera une répartition différentes de ces boisements hygrophiles dans les deux territoires étudiés.

Pour des raisons pratiques, plusieurs regroupements ont été opérés dans le tableau 3. Ces regroupements concernent des végétations proches. Les différents stades de conservation des habitats inventoriés ne sont pas distingués dans ce tableau :

- les « prairies humides » (prairies humides à Scirpe, prairies humides à bistorte, prairies humides atlantiques et prairies à Agropyre et Rumex) ;
- les « tourbières » (tourbières de transition, gouilles, tourbière à molinie, landes tourbeuses et tourbières boisées) ;
- les « landes humides » (landes humides boisées et landes humides plantées regroupées) ;
- les « mégaphorbiaies » (mégaphorbiaies en bon état et en cours de boisement) ;
- les «forêts humides » (Saulaies, aulnaies et aulnaies-frênaies).

Le tableau 3 annule et remplace les données des tableaux présentés dans les rapports précédents.

Tableau 3 : Surfaces et pourcentages des habitats inventoriés lors des campagnes 2002 à 2005

Libellé végétation (Code CORINE biotopes)	Secteur Haute-Vienne PNR Périgord-Limousin		Secteur « Millevaches »		Ensemble des territoires étudiés	
	hectares	%	hectares	%	hectares	%
Superficie des secteurs d'étude	75 967	100	342 770	100	418 737	100
<i>Jonçaies</i> (CB 37.241)	1 537,47	53,97	6 526 ,82	37,36	8 064,29	39,69
<i>Prairies humides</i> (CB 37.21/37.215/37.219/38.1)	13,48	0,47	167,52	0,96	181,00	0,89
<i>Moliniaies</i> (CB 37.31)	238,40	8,37	2372,97	13,58	2 611,37	12,85
<i>Tourbières, tous types</i> (CB 51.11/51.113/51.2/54.5/54.6/44.A)	42,55	1,49	5 385,13	30,83	5 427,68	26,71
<i>Bas-marais acides</i> (CB 54.4/37.32)	0,65	0,02	167,93	0,96	168,58	0,83
<i>Bas-marais alcalin</i> (CB 54.21)	0,03	< 0,01	-	-	0,03	< 0,01
<i>Landes humides</i> (CB 31.1)	53,90	1,89	8,42	0,05	62,33	0,31
<i>Magnocariçaies</i> (CB 53.2)	20,01	0,70	64,41	0,37	84,42	0,42
<i>Roselières</i> (CB 53.1)	5,85	0,21	19,45	0,11	25,30	0,12
<i>Mégaphorbiaies</i> (CB 37.1/37.7)	143,22	5,03	404,13	2,31	547,35	2,69
<i>Forêts humides</i> (CB 44.3/44.91/44.92)	793,31	27,85	2 352,84	13,47	3 146,57	15,49
Total	2 848,84	3,75	17 469,63	5,10	20 318,88	4,85

3.2.2. - Résultats sur le territoire d'étude « Millevaches »

Le **tableau 4** ci-dessous donne les résultats détaillés de l'inventaire sur le secteur d'étude « Millevaches ». Ce secteur comprend :

- l'ensemble du territoire du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin (à l'exclusion des terrains du camp militaire de La Courtine) ;
- le territoire des communes de Saint-Martin-Château, Saint-Moreil, Faux-Mazuras, Saint-Junien-la-Grègère, Saint-Pierre-Bellevue, Vidaillat et Feyt. Ces communes, initialement concernées par le projet de Parc, n'ont pas adhéré à la Charte. L'étude d'inventaire et de cartographie des zones humides a été lancée en 2002, alors que le Parc de Millevaches en Limousin n'existait pas encore ;
- les bassins versants de la Diège et de la Triouzoune, dans la partie sud-est du territoire d'étude. Ces secteurs avaient été intégrés en 2002 à la demande de la DIREN Limousin.

Le territoire du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin auxquels s'ajoutent les 25 000 hectares hors Parc forment la zone d'étude « Millevaches ». Les résultats obtenus sur ce territoire sont commentés ci-après. Dans le tableau 4, nous distinguerons obtenus dans les limites strictes du PNR des résultats obtenus sur l'ensemble du secteur d'étude « Millevaches ».

De manière globale, les zones humides occupent **17 469,63 hectares**, soit 5,11% du territoire prospecté (16 212,8 hectares dans le Parc naturel régional de Millevaches en Limousin, soit 5,10%). Ce chiffre est supérieur aux estimations nationales qui évaluent à 3% la surface de zones humides en France (BARNAUD, 1998). Un travail d'inventaire et de cartographie des zones humides du bassin versant de l'Alagnon, affluent de l'Allier, réalisé par le Conservatoire botanique national du Massif central, a montré que les zones humides, occupaient moins de 3,5% (SEYTRE, 2005). Le plateau de Millevaches apparaît donc comme un territoire du Massif central assez riche en zones humides.

Les quatre postes typologiques les mieux représentés sont cités ci-dessous dans l'ordre décroissant :

- les **pâtures à grands Joncs** : 6 527,3 hectares soit 37,4% de la surface inventoriée sur le plateau de Millevaches ;
- les **tourbières tous types** : 5 385,1 hectares soit 30,8% de la surface inventoriée sur le plateau de Millevaches ;
- les **moliniaies** et jonçaias acutiflores : 2 372,9 hectares, soit 13,6% de la surface inventoriée sur le plateau de Millevaches ;
- les **forêts humides** : 2 352,8 hectares, soit 13,5% de la surface inventoriée sur le plateau de Millevaches.

Des chiffres plus détaillés sont disponibles dans le tableau 4 pour le territoire du Parc naturel régional de Millevaches en Limousin et sur le territoire de Millevaches étendu.

Les pâtures à grands Joncs, très fréquentes, sont toujours pacagées. Dans de nombreux cas, ces végétations résultent d'une forte transformation, drainage, forte pression de pâturage. Des traces des végétations anciennes (tourbières, moliniaies ou jonçaias à Jonc acutiflore) sont encore perceptibles de manière très ponctuelle. Ces traces de végétation ancienne n'occupent pas des surfaces suffisantes pour pouvoir être cartographiées et identifiées.

Parmi les milieux tourbeux, les **tourbières à Molinie bleue** apparaissent comme l'habitat le plus fréquent (près de 13% de la surface inventoriée), puis viennent les **landes tourbeuses** ou buttes à buissons nains avec près de 11% de la surface en zone humides. Les autres formations tourbeuses sont

moins fréquentes mais elles occupent généralement des surface naturellement faibles. Ces formations ont pu être sous-inventoriées, à notre échelle de travail, en particulier dans les grands alvéoles tourbeux du plateau.

Individuellement, les prairies humides, roselières, magnocariçaies et landes humides, ne dépassent pas 1% de la surface inventoriée. Le paysage en alvéole de la montagne limousine explique cette situation. Nous sommes dans des systèmes où l'eau est plutôt stagnante à faiblement fluente sur substrat acide en climat bien arrosé.

Typologie des zones humides			PNR Millevaches en Limousin (*)		Secteur d'étude « Millevaches »	
Poste typologique	Libellé végétation	Code et intitulé CORINE biotopes	ha	%	ha	%
		Surface prospectée	317 367,42	100	342 770	100
1	Jonçaies	CB 37.241 : Pâtures à grands Junces	5 821,51	35,91	6 527,30	37,36
2	Prairies humides	CB 37.21 : Prairies humides atlantiques	97,80	0,60	101,01	0,58
2b		CB : 37.215 : Prairie à Renouée bistorte	5,08	0,03	5,23	0,03
2s		CB 37.219 : Prairies à Scirpe des bois	48,68	0,30	49,21	0,28
2p		CB 38.1 : Prairies mésophiles	11,61	0,07	11,69	0,07
3	Moliniaies	CB 37.31 : Prairies humides oligotrophes	2 233,71	13,78	2 372,97	13,58
4n	Bas-marais acide	CB 37.32 : Prairies à Jonc rude et pelouses à humides à nard	84,56	0,52	87,70	0,50
4b		CB 54.4 : Bas-marais acide	77,24	0,48	80,23	0,46
6t	Tourbières	CB 51.113 : Buttes de buissons nains	1 834,38	11,31	1 864,17	10,67
5s		CB 51.11 : Tourbières hautes	689,32	4,25	692,12	3,96
5t		CB 54.5 : Tourbières de transition	46,35	0,29	46,65	0,27
5g		CB 54.6 : Communautés à <i>Rhynchospora alba</i>	4,28	0,03	4,33	0,02
5d		CB 51.2 : Tourbières à Molinie bleue	2,208,24	13,62	2 279,00	13,05
5b		CB 44.A : Forêts marécageuses Bouleaux/Conifères	475,59	2,93	498,86	2,86
6h	Landes humides	CB 31.1 : Landes humides	6,01	0,04	8,42	0,05
7	Magnocariçaies	CB 53.2 : Communautés à grandes Laïches	62,72	0,39	64,41	0,37
8	Roselières	CB 53.1 : Roselières	16,36	0,10	19,45	0,11
9c	Mégaphorbiaies	CB 37.1 : Comm. à Reine des prés et communautés associées	350,82	2,16	394,40	2,26
9n		CB 37.7 : Lisières humides à grandes herbes	9,43	0,06	9,73	0,06
10a	Forêts humides	CB 44.91 : Bois marécageux d'Aulnes	880,08	4,93	830,44	4,75
10s		CB 44.92 : Saussaies marécageuses	935,22	5,77	1 071,67	6,13
10f		CB 44.3 : Forêt de Frêne et d'Aulne	393,39	2,43	450,72	2,58
TOTAL Zones humides			16 212,8	5,10	17 469,6	5,11

(*) : à l'exception des terrains du camp militaire de La Courtine

Tableau 4 : Résultats détaillés de l'inventaire des zones humides du secteur « Millevaches »

3.2.3. - Résultats sur le territoire d'étude « Périgord-Limousin »

Le **tableau 5** ci-dessous donne les résultats détaillés de l'inventaire des zones humides du secteur haut viennois du PNR « Périgord-Limousin ».

De manière globale, les zones humides représentent 3,75% du territoire prospecté. Ce chiffre est plus faible de deux points que celui obtenu sur le plateau de Millevaches. Il correspond aux estimations nationales évalués à 3% de zones humides en France (BARNAUD, 1998).

Les quatre postes typologiques les mieux représentés sont cités ci-dessous dans l'ordre décroissant :

- les **pâtures à grands Joncs** : 1 537,5 hectares, soit près de 54% de la surface inventoriée ;
- les **forêts humides** : 793,3 hectares, soit 27,8% de la surface inventoriée ;
- les **prairies humides oligotrophes** : 238,4 hectares, soit près de 8,4% de la surface inventoriée ;
- les **mégaphorbiaies** : 143,2 hectares, soit près de 5% de la surface inventoriée.

La répartition des habitats est très différente de celle observée sur Millevaches. Les pâtures à grands joncs représentent plus de la moitié des zones humides du secteur inventorié. Cet habitat résulte de la dégradation par drainage et pâturage d'habitats qui subsistent encore à l'état de trace. Ces traces sont trop ponctuelles pour pouvoir identifier l'habitat d'origine.

Les forêts humides occupent une portion importante des surfaces de zones humides. Les aulnaie-frênaies riveraines commencent à prendre une part non négligeable de la surface. Les saussaies marécageuses sont bien représentées dans cette région de basse altitude.

Les prairies humides oligotrophes, moliniaies et jonçaias acutiflores, arrivent en troisième position. Ces habitats devaient occuper certainement des surfaces plus vastes autrefois, car on en retrouve des traces dans de nombreuses pâtures à grands joncs mal drainées ou peu pâturées.

L'apparition des mégaphorbiaies indiquent un certain niveau d'enrichissement du sol, que l'on ne pourra trouver que dans les zones de basses altitudes où l'accumulation de nutriments est plus concentrée.

Les végétations tourbeuses, très rares dans le Parc, occupent près de 42 hectares et les landes humides près de 54 hectares.

Typologie des zones humides			PNR Périgord-Limousin (secteur Haute-Vienne)	
Poste typologique	Libellé végétation	Code et intitulé CORINE biotopes	ha	%
		Surface prospectée	75 967,32	100
1	Jonçaies	CB 37.241 : Pâtures à grands Joncs	1 537,47	53,97
2	Prairies humides	CB 37.21 : Prairies humides atlantiques	7,34	0,26
2s		CB 37.219 : Prairies à Scirpes	6,03	0,21
2p		CB 38.1 : Prairies mésophiles	0,11	0,004
3	Moliniaies	CB 37.31 : Prairies humides oligotrophes	238,40	8,37
4b	Bas-marais	CB 54.4 : Bas-marais acide	0,62	0,02
4a	Bas-marais alcalin	CB 54.21 : Bas-marais à <i>Schoenus nigricans</i>	0,03	0,001
6t	Tourbières	CB 51.113 : Butes de buissons nains	0,53	0,02
5		CB 51.11 : Tourbières hautes	4,68	0,16
5d		CB 51.2 : Tourbières à Molinie bleue	36,65	1,30
5g		CB 54.6 : Com. A <i>Rhynchospora alba</i>	0,19	0,007
5b		CB 44.A : Forêts marécageuses Bouleaux/Conifères	0,19	0,007
6h		Landes humides	CB 31.1 : Landes humides	53,90
7	Magnocariçaies	CB 53.2 : Communautés à grandes Laïches	20,01	0,70
8	Roselières	CB 53.1 : Roselières	5,85	0,20
9c	Mégaphorbiaies	CB 37.1 : Comm. à Reine des prés et communautés associées	140,01	4,91
9n		CB 37.7 : Lisières humides à grandes herbes	3,21	0,11
10a	Forêts humides	CB 44.91 : Bois marécageux d'Aulnes	184,12	6,46
10s		CB 44.92 : Saussaies marécageuses	490,93	17,23
10f		CB 44.3 : Forêt de Frêne et d'Aulne	118,26	4,15
TOTAL Zones humides			2 848,8	3,75

Tableau 5 : Résultats détaillés de l'inventaire des zones humides du secteur « Périgord-Limousin »

3.3. - Restitutions cartographiques

Deux cartes, au format A3, sont présentées dans les annexes, l'une concerne le secteur d'étude « Millevaches » (annexe 4) et l'autre le secteur haut-viennois du Parc naturel régional « Périgord-Limousin » (annexe 5).

Le CD-Rom joint à ce rapport, contient l'ensemble des tables MapInfo Professional® et couches cartographiques « zones humides » de la base d'information cartographique constituée des campagnes 2002, 2003, 2004 et 2005. Le détail des métadonnées liées aux diverses campagnes d'inventaire est donné en annexe du rapport.

Le CD-Rom 2005 annule et remplace les versions précédentes.

Deux cartes, au format A0, sont également jointes à ce rapport :

- une carte du secteur d'étude « Millevaches », à l'échelle 1/100 000, sur fond SCAN100®© IGN2001 ;
- une carte du secteur haut viennois du Parc naturel régional « Périgord-Limousin », à l'échelle 1/50 000 sur fond SCAN100®© IGN 2001.

3.4. - Conditions d'étude

Quelques difficultés rencontrées au cours des campagnes de prospection sont à rappeler :

3.4.1. - Influence de la gestion des milieux sur leur représentation photographique

Nous avons constaté à plusieurs reprises lors des prospections de terrain, que des milieux identiques, au plan floristique, pouvaient apparaître différemment sur les orthophotoplans selon leur mode de gestion et la période de l'année.

Pour illustrer ce propos, nous prendrons l'exemple des jonçailles acutiflores (Prairies humides oligotrophes, CB 37.31). Selon la gestion de cet habitat et la période de prise de vue, l'habitat apparaît de quatre manières différentes sur les orthophotoplans :

- jonçailles acutiflores pâturées extensivement : teinte brunâtre,
- jonçailles acutiflores fraîchement gyrobroyées : teinte blanchâtre,
- jonçailles acutiflores pâturées intensivement : teinte verdâtre,
- jonçailles acutiflores sans entretien (abandon) : teinte brunâtre.

Ces difficultés sont levées sans difficulté par les prospections de terrain alors qu'elles sont impossibles à résoudre par la seule photo-interprétation d'images aériennes. Le cas s'est rencontré à de nombreuses reprises et illustre très bien la nécessaire phase de prospection de terrain pour valider le type de végétation présent sur site.

3.4.2. - Interprétation des mosaïques

La cartographie réalisée est une image synthétique de la réalité observée sur le terrain. Les habitats naturels ne sont pas délimités de manière franche sur le terrain et forment parfois des habitats dits en « mosaïque ». Le passage d'un milieu à un autre se fait graduellement. Dans certains milieux comme les systèmes tourbeux, ces mosaïques sont d'une grande complexité.

L'échelle de travail et surtout l'étendue du territoire à prospecter, ne nous a pas toujours permis d'individualiser chacun des habitats en mosaïque. Cependant, chaque habitat la composant a été inventorié et sa surface évaluée en pourcentage de recouvrement. Le pourcentage de chaque habitat en mosaïque est consigné dans les tables de données numériques ce qui permet d'évaluer les surfaces propres à chacun des habitats.

3.4.3. - *Interprétation des zones fortement perturbées*

Certaines zones humides ont subi d'importantes modifications qui provoquent une altération plus ou moins rapide de la végétation hygrophile. Dans ces systèmes modifiés, les espèces des prairies mésophiles dominent le cortège hygrophile à plus ou moins long terme. Bien qu'abritant encore quelques représentants de la flore des zones humides, ces végétations perturbées n'appartiennent plus aux systèmes hygrophiles inventoriés dans la typologie. Cette situation a été fréquemment rencontrée, principalement dans les prairies de fonds. Ces formations végétales altérées n'ont pas été cartographiées.

3.4.4. - *Influence des périodes de sécheresse*

Au cours des quatre années d'inventaire, nous avons eu deux années de grande sécheresse (2003 et 2005). Les milieux humides ont été particulièrement touchés par le déficit hydrique qui a modifié la phénologie des espèces. Les espèces ont vu leur période de floraison réduite rendant l'interprétation des végétations plus délicate. D'autre part, les végétations ont rapidement été « grillées » en fin de saison rendant parfois leur interprétation complexe, ce qui a demandé plus de temps sur site. Par temps de sécheresse, les végétations ont été aussi perturbées par la présence du bétail. En effet, les zones humides sont les seules zones où le bétail pouvait encore trouver de quoi se nourrir. L'effet direct du pâturage combiné avec celui du piétinement ont également perturbé l'interprétation des végétations.

4 - CONCLUSION

Le recensement des zones humides entrepris a permis l'acquisition de données chiffrées inédites sur les zones humides du Limousin :

- **20 318,9 hectares de zones humides**, soit **4,85%** des territoires étudiés ;
- 17 469,6 hectares de zones humides, soit 5,10% des territoires étudiés du plateau de Millevaches ;
- 2 848,8 hectares de zones humides, soit 3,75% des territoires étudiés du Parc naturel régional Périgord-Limousin.

Les milieux dominants sont différents selon territoires étudiés. Les prairies à grands jongs constituent l'essentiel du paysage des zones humides du Limousin.

En général, les milieux humides apparaissent encore bien présents mais menacés par le drainage, les plantations d'arbres ou l'abandon des pratiques agro-pastorales traditionnelles. On retrouve cette situation dans les deux territoires étudiés à des degrés divers.

Au plan méthodologique, cette étude a permis d'affiner le protocole d'inventaire et de cartographie sur de vastes territoires et de montrer les limites de la seule photo-interprétation dans ce type de travail cartographique et l'intérêt d'une phase de prospection de terrain.

BIBLIOGRAPHIE

- ABISSE P., 2003. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 FR 7401145 "Landes et zones humides autour du lac de Vassivière" (Creuse - Haute-Vienne). Espaces naturels du Limousin, 115 p.
- AUXEMERY A., 2005. - Etude préalable au plan de gestion de la Gane des Nouhauts (Saint-Martin-Château, Creuse). Rapport de stage, 41 p. + annexes
- BARIETY M.A., 2001. - Inventaire des prairies humides du Centre-Est du Parc Naturel Régional du Périgord-Limousin. Mission Insertions Professionnelles / Parc Naturel Régional du Périgord-Limousin, 33 p. + annexes : données de terrain
- BEDOU V., 1983. - Contribution à l'étude botanique des prairies permanentes du Sud-Ouest de la Haute-Vienne (Cantons d'Oradour-sur-Vayres, Saint-Mathieu, Rochechouart et Saint-Laurent-sur-Gorre). Thèse Doc. Pharm., Univ. Limoges, 91 p.
- BERTON M.E. & MENARD C., 1996. - Inventaire des landes du Nord-Est du futur P.N.R. Périgord-Limousin - Etude phytosociologique et propositions de gestion. Espaces Naturels du Limousin, Parc Naturel Régional du Périgord-Limousin, 59 p. + annexes (Annexe 10 : fiches descriptives)
- BOEUFGRAS J., 1998. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 "Landes et tourbières de la Montagne Limousine" (1996-1997). Espaces naturels du Limousin, 65 p. + annexes
- BOEUFGRAS J., 2003. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 "Etang des Oussines - Millevaches - Saint Merd les Oussines" (Corrèze). Espaces naturels du Limousin / Direction régionale de l'environnement Limousin, 106 p.
- BOEUFGRAS J., 2004. - Plan de gestion 2005-2009 de la tourbière de Rebière-Nègre et lande du Gué Peyrelevade (Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 58 p. + annexes
- BONHOMME M., 2001 a. - Note de gestion 2001-2005 de la tourbière de Négarioux-Malsagne (Peyrelevade, Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 51 p. + annexes
- BONHOMME M., 2001 c. - Tourbière de Négarioux-Malsagne (Peyrelevade, Corrèze) - Etude écologique 2001. Espaces naturels du Limousin, 38 p.
- BONHOMME M., 2002 a. - Synthèse régionale des landes mésophiles à xérophiles - Rapport d'activité de l'année 2002. Espaces naturels du Limousin, 62 p.
- BOTINEAU M. & GHESTEM A., 1994. - Les landes sèches et mésophiles du Centre-Ouest de la France , caractérisation phytosociologique et chorologique, intérêt écologique et patrimonial. *In* : Large area vegetation surveys, Bailleul 1994. *Coll. Phytosociol.*, **XXIII** : 277-317
- BOTINEAU M., 1985. - Contribution à l'étude botanique de la haute et moyenne vallée de la Vienne (phytogéographie, phytosociologie). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, N°spécial **6**, 352 p.
- BOTINEAU M., 1990. - La flore et la végétation des environs de la Rochebeaucourt (Dordogne et Charente) (Compte rendu de l'excursion du 18 juin 1989). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **21** : 227-233
- BOTINEAU M., BOUROTTE S., DESCUBES Ch. & GHESTEM A., 1989. - Divers aspects des prairies permanentes et pacages d'un secteur de la Haute-Corrèze (cantons de Bugeat, Sornac, Meymac) : phytosociologie, valeur pastorale. *In* : Phytosociologie et Pastoralisme, Paris 1988. *Coll. Phytosociol.*, **XVI** : 599-608
- BOTINEAU M., DESCUBES Ch., GHESTEM A. & VILKS A., 1986 a. - Les prairies "montagnardes" du Limousin , essai d'appréciation de leur valeur pastorale. *Doc. Phytosociol., N.S.*, **X** : 77-95

- BOTINEAU M., GHESTEM A. & VILKS A., 1985. - Contribution à l'étude des mégaphorbiaies du Centre-Ouest de la France. *In* : Les Mégaphorbiaies, Bailleul 1984. *Coll. Phytosociol.*, **XII** : 139-159
- BOTINEAU M., GHESTEM A. & VILKS A., 1994. - Le site marécageux de l'étang des Oussines (Corrèze) : une toposéquence phytosociologique remarquable. *Bull. Assoc. Géogr. Fr., Paris*, **3** : 307-314
- BOUROTTE S., 1983. - Etude botanique et phytosociologique des prairies permanentes d'un secteur de la Haute-Corrèze (Cantons de Bugeat, Meymac et Sornac). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 158 p.
- CHABROL L. & GRANJON Lu., 2002. - Cartographie des zones humides en Limousin : étude préliminaire sur un périmètre test. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 16 p. + annexes, carte A0
- CHABROL L. & PEYRONNET R., 2004. - Inventaire et cartographe des zones humides du Limousin (3ème tranche). Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 24 p.
- CHABROL L. & PRINET J., 2003. - Inventaire et cartographie des zones humides du Limousin (2ème tranche). Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 18 p. + annexes
- CHABROL L., 2001. - Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 95 p.
- CHABROL L., 2004. - Inventaire et cartographie des habitats naturels tourbeux de la forêt domaniale du Longeyroux (Corrèze). Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 46 p.
- CHABROL L., 2005. - Inventaire et cartographie des habitats naturels de la forêt de Rochechouart en Haute-Vienne. Conservatoire botanique national du Massif central / Espaces naturels du Limousin, 62 p. + annexes
- COIGNAC B., 1985. - Etude phytosociologique des landes mésophiles atlantiques du Limousin occidental ("châtaigneraie" limousine). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 136 p.
- COURNEZ E., 2000. - Plan de gestion 2000-2004 de la tourbière de la Ferrière (Davignac, Ambrugeat, Bonfond, Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 108 p.
- COURNEZ E., 2001. - Plan de gestion de site de Presse du Suquet, landes et tourbières de Grot (Peyrelevade). Espaces naturels du Limousin, 63 p.
- COURNEZ E., LINET C., HENNEQUIN E., BONHOMME M. & GUERBAA K., 2001. - Les milieux tourbeux du Limousin - Synthèse des connaissances - Etude 2000. Espaces naturels du Limousin / Direction régionale de l'environnement Limousin, Conseil régional Limousin, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Agence de l'eau Adour-Garonne, 74 p.
- CROS A., 2003. - Etude écologique des prairies humides du Theillaud. Rapport de stage, Université Auvergne, Clermont-Ferrand I, 21 p.
- DENET A., 2002. - Pré-étude du document d'objectifs - Site Natura 2000 FR 7401107 "Les Landes des Monédières". Direction régionale de l'environnement Limousin, 85 p. + cartes
- DESCUBES Ch., BOTINEAU M., GHESTEM A. & VILKS A., 1960. - La végétation creusoise. *Mém. Soc. Sci. Nat. Archéo. Creuse*, **XLI** (2) : 205-214
- DESCUBES Ch., BOTINEAU M., GHESTEM A. & VILKS A., 1983. - La végétation creusoise (II). *Mém. Soc. Sci. Nat. Archéo. Creuse*, **XLI** (3) : 438-446

- DIREN Limousin & CBN Massif central, 2001. - Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin. DIREN éd., 97 p.
- DOM O., 1998. - Plan de gestion du Mont-Gargan. Espaces naturels du Limousin / Conseil général de la Haute-Vienne, 38 p. + annexes
- ENL, 2001. - Prairies de la Font du Loup : commune de Champagnac la Rivière (87) : plan de gestion 2001-2005. Espaces Naturels du Limousin, 33 p.
- FAURIOT J., 2001. - Landes et milieux en déprise sur les cantons de Royère et Gentioux : état des lieux et perspectives. Rapport de stage, ENSA Toulouse, 45 p. + annexes
- FOUCAULT B. de, 1986. - Données phytosociologiques sur la végétation observée lors de la 12ème session de la S.B.C.O. en Limousin et Marche. *In* : 12ème session extraordinaire de la S.B.C.O. en Limousin. *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **17** : 291-308
- FOUCOUT A., 2004. - Tourbières et landes de la Mazure et ruisseau de Beauvais (Royère-de-Vassivière, Saint-Pierre-Bellevue, le Monteil au Vicomte). Espaces naturels du Limousin, 35 p.
- FOUCOUT A., 2005. - Plan de gestion des prairies du Moulin de Goursolles (Lacelle-Viam, Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 53 p. + annexes
- GAY P.E., 1986. - Atlas des tourbières du Haut bassin versant de la Maulde en amont de Bujaleuf. Mémoire de fin d'études, Université de Limoges
- GEOSCAN ingénierie & CERA Environnement, 2003. - Tourbières et fonds tourbeux de Bonnefond et Péret-Belair : diagnostic territorial et écologique - Rapport intermédiaire. GEOSCAN ingénierie, CERA Environnement, 6 p.
- GHESTEM A. & GEHU J.M., 1974. - Documents phytosociologiques pour la région du Lac de Vassivière (Limousin). *Mém. Soc. Sci. Nat. Archéo. Creuse*, **XXXVIII** (1-2) : 1-61
- GHESTEM A. & VILKS A., 1979. - Les landes à *Erica ciliaris* L. du Sud-Ouest du département de la Haute-Vienne. *Doc. Phytosociol., N.S.*, **IV** : 359-364
- GHESTEM A. & VILKS A., 1980. - Contribution à l'étude phytosociologique des tourbières acides du Limousin. *In* : La végétation des sols tourbeux, Lille 1978. *Coll. Phytosociol.*, **VII** : 165-182
- GHESTEM A., BOTINEAU M., DESCUBES Ch. & VILKS A., 1988. - Le site du Longeroux (Corrèze) : premiers documents phytosociologiques (bas marais tourbeux, tourbière active et landes tourbeuses). *Ann. Sci. du Limousin*, **4** : 43-54
- GUERBAA K., 1999. - Lande des Tuileries - Commune de Saint-Bazile (87) : plan de gestion 2000-2004. Espaces Naturels du Limousin / Parc Naturel Régional du Périgord-Limousin, 34 p.
- GUERBAA K., 2001 a. - Notices techniques 2001 sur les landes d'Ars, Pont Tord, Pont de la Pierre, Ruisseau de la Gane. Espaces naturels du Limousin, 70 p.
- GUERBAA K., 2001 b. - Notice technique du Pont Tord (Pérols sur Vézère, Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 43 p. + annexes
- JAVELLAUD J., 1986. - Contribution à l'étude phytoécologique des landes atlantiques du Limousin occidental : "Châtaigneraie limousine". Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 160 p.
- LAGARDE F., 1996. - Contribution à l'étude botanique de la vallée de la Tardoire : phytosociologie et phytogéographie. Thèse Doc. Pharm., Univ. Limoges, 106 p.
- LAGARRIGUE G., 1994. - Contribution à l'analyse de la végétation de la vallée de la Combade et à l'étude du bocage de Masléon (Haute-Vienne). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 37-104 p.
- LALEMODE N., 1986. - Contribution à l'étude de la végétation aquatique d'un secteur de la "Montagne limousine" (départements de la Creuse et de la Corrèze). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 152 p.

- LAMOUR F., 1984. - Contribution à l'étude phytoécologique et sylvicole des forêts feuillues de Haute-Corrèze. Thèse 3ème cycle, Doc. Univ., Université d'Aix-Marseille, 106 p.
- LINET C., 1997. - Plan de gestion de la tourbière du Longeyroux (Corrèze). Espaces naturels du Limousin, 94 p. + annexes
- LINET C., 2002. - Projet de document d'objectifs "Site du Longeyroux". Espaces naturels du Limousin, 98 p. + annexes
- LUGAGNE R., 1980. - Contribution à l'étude des landes atlantiques de la partie orientale du Plateau de Millevaches (Creuse et Corrèze). *Bull. Soc. Bot. Centre-Ouest, N.S.*, **11** : 186-189
- MACONNERIE D., 2005. - Elaboration du plan de gestion des "Rivières de Gladières". Rapport de stage, Université de Poitiers, 107 p.
- MAGIMEL J., 1986. - La végétation des prairies hydromésophiles de la Haute-Vienne (plateaux moyens et vallée de la Vienne) : synthèse phytosociologique. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 97 p.
- PENNETIER J.P., 1985. - Les groupements végétaux des prairies permanentes "montagnardes" du Limousin. Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 89 p.
- PNR Périgord-Limousin, 2001. - Dossier sommaire à la mise en oeuvre d'un Arrêté de Protection de Biotope sur la lande serpentinaïque de la Martinie. Parc Naturel Régional du Périgord-Limousin, 3 p.
- PRINET J., 2003. - Inventaire et cartographie des zones humides - Cas d'étude sur le secteur du plateau de Millevaches. Mémoire de fin d'études, Université d'Angers, 32 p.
- QUEYSSAC M., 1977. - Inventaire des tourbières du plateau de Millevaches. Manuscrit, 150 p.
- RAGOT J., 1979. - Tourbières et sites à serpentines du Limousin. Etude et Propositions de protection. Centre technique du génie rural des eaux et forêts - Division Protection de la Nature, 74 p.
- REIMRINGER K., 2005. - Contribution à l'amélioration des connaissances relatives aux habitats naturels et semi-naturels du PNR de Millevaches en Limousin. Rapport de stage, Université de Metz, 30 p. + annexes
- SAMY M., 1994. - Contribution à l'étude des groupements forestiers et préforestiers de la région de Rochechouart (87): phytosociologie et phytogéographie. Thèse Doc. Pharm., Univ. Limoges
- SEYTRE L., 2003 b. - Caractérisation, inventaire et cartographie des habitats naturels de la Vallée de la Gioune (Site Natura 2000 FR7401128, Creuse). Conservatoire botanique national du Massif central / Comité départemental des jeunes agriculteurs de la Creuse, 94 p. + annexes
- SIMONET J.C., 1984. - Contribution à l'étude de la végétation des prairies permanentes du canton de Royère-de-Vassivière (Creuse). Thèse Doc. Pharm., Université de Limoges, 107 p.
- SIX A., 2001. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 FR 7401125 "Tourbière de l'étang du Bourdeau" (Creuse). Espaces naturels du Limousin, 63 p.
- STIEPERAERE H., 1980. - Quelques aspects des pelouses tourbeuses du Juncion squarrosi (Oberd. 1957) Pass. 1964 en France. *In* : La végétation des sols tourbeux, Lille 1978. *Coll. Phytosociol.*, **VII** : 359-369
- Syndicat Mixte de Millevaches en Limousin, 2002. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 FR 7401104 "Tourbière de Négarioux-Malsagne, Peyrelevade (Corrèze)". Syndicat mixte de Millevaches en Limousin, 62 p. + annexes
- Syndicat Mixte de Millevaches en Limousin, 2003. - Document d'objectifs - Site Natura 2000 FR 7401104 "Tourbière de Négarioux-Malsagne, Peyrelevade (Corrèze)". Syndicat mixte de Millevaches en Limousin, 25 p. + cartes

TOLLEMER S., 1998. - Inventaire des milieux tourbeux du nord de la Montagne limousine. Rapport de DESS, Université d'Angers, 16 p. + annexes

VILKS A., CHAUSSADE D. & CLEMENT B., 1993. - Végétation de la tourbière de Chabannes (Tarnac, Corrèze) : approche phytosociologique. *Ann. Sci. du Limousin*, **9** : 19-32

WILLIG Ch., 1998. - Inventaire des milieux tourbeux sur le secteur est de la montagne limousine. Rapport de DESS, Université de Rouen, 39 p. + annexes

ANNEXES

Annexe 1 : Carte des secteurs prospectés depuis 2002

Annexe 2 : Bordereau d'inventaire et cartographie des habitats

Annexe 3 : Typologie simplifiée des végétations des zones humides du Limousin

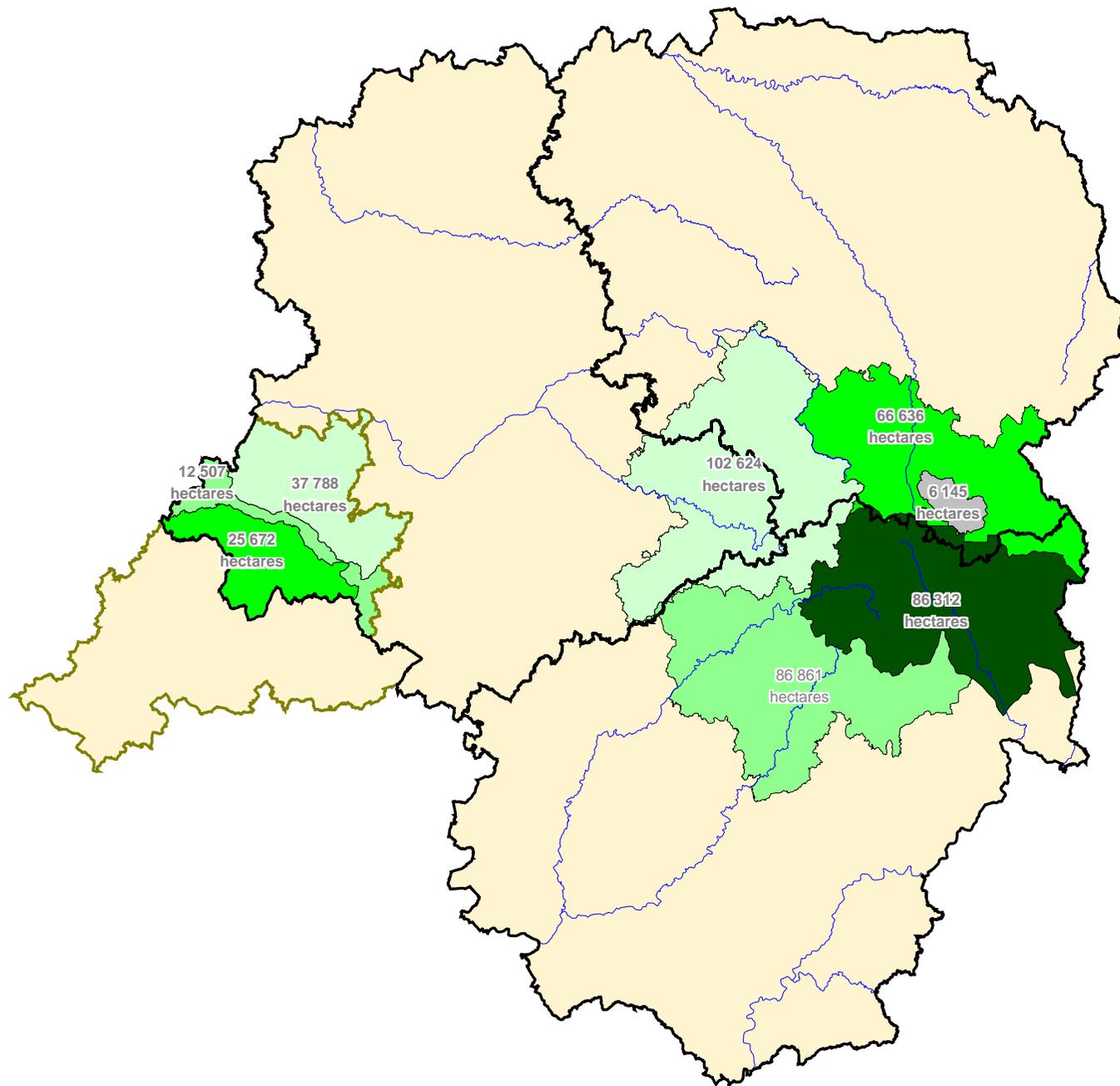
Annexe 4 : Carte de l'inventaire des zones humides du secteur d'étude « Millevaches »

Annexe 5 : Carte de l'inventaire des zones humides du PNR « Périgord-Limousin »

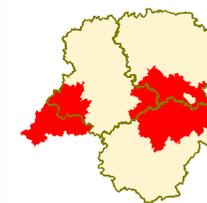
Annexe 6 : Fiche de métadonnées

ANNEXE 1

INVENTAIRE DES ZONES HUMIDES DU LIMOUSIN



Carte de localisation



Légende

- Zone prospectée en 2002
- Zone prospectée en 2003
- Zone prospectée en 2004
- Zone prospectée en 2005
- Camp militaire de la Courtine
- Limite de Parc naturel régional
- Limite de département

0 10 Km



Conservatoire Botanique National



MASSIF CENTRAL

SIG CBNMC, Février 2006

ANNEXE 2

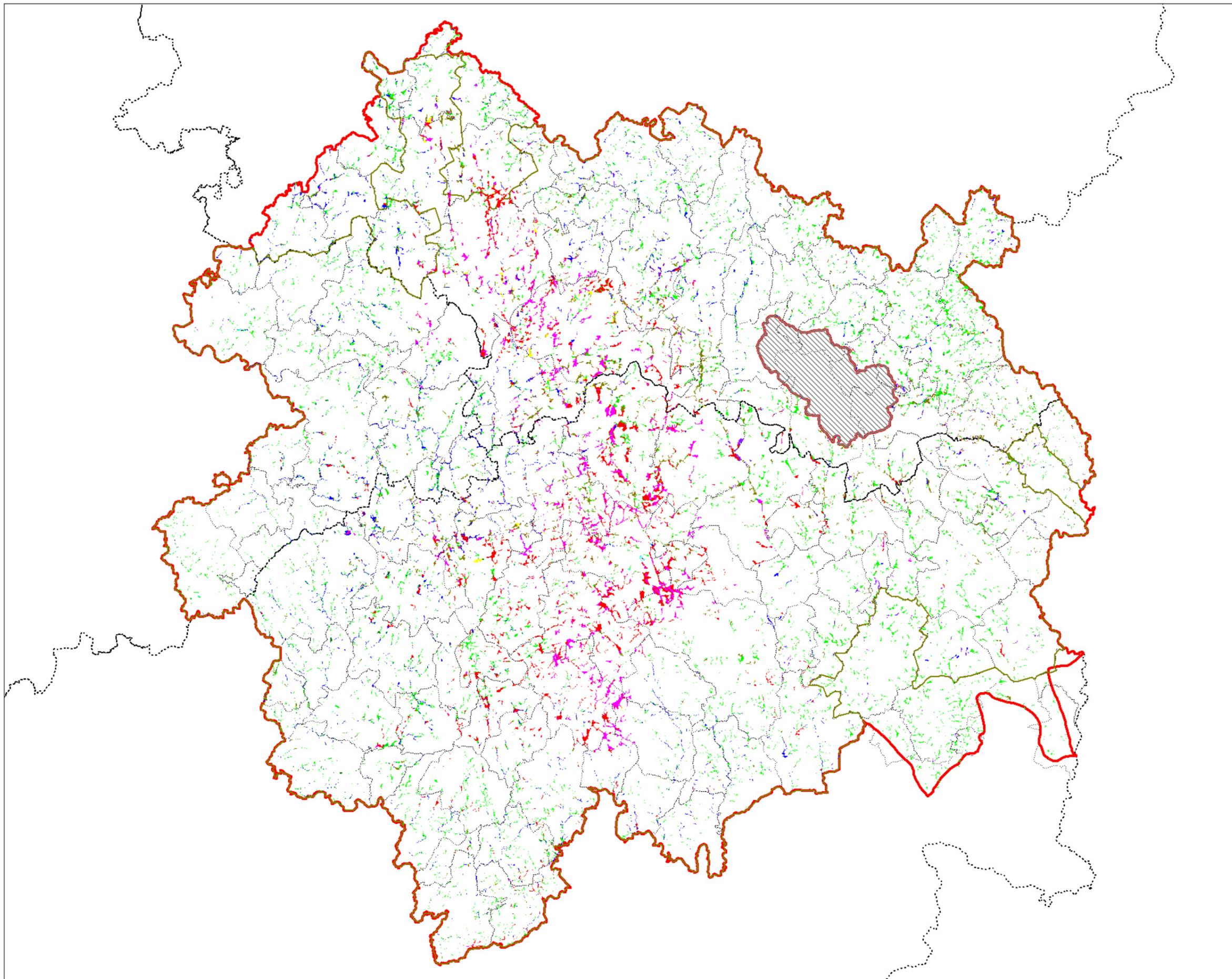
ANNEXE 3

Typologie simplifiée des végétations des zones humides du Limousin

Grands types de formations végétales	N°	Végétations élémentaires	Unité phyto	Combinaison floristique caractéristique	Taxons absents ou très rares du cortège	Remarques	CB				
1	Jonçaises	1M	Prairies mésohygrophiles eutrophes pâturées à <i>Juncus effusus</i> largement dominant	<i>Cardaminio pratensis-Cynosuasionen cristati</i> (<i>Cynosuasionen cristati</i>)	<i>Juncus effusus</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Cynosuasionen cristatus</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Cirsium palustre</i> ,		Si présence marquée de <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Carum verticillatum</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> , utiliser le code 3.1 avec état de conservation 4	37.241			
			2	Prairies inondées occasionnellement, eutrophes et pâturées		<i>Alopecurus geniculatus</i> , <i>Potentilla anserina</i> , <i>Agropyrum repens</i> , <i>Rumex crispus</i> , <i>Carex hirta</i> , <i>Rumex conglomeratus</i> , <i>Polygonum hydropiper</i> , <i>Ranunculus flammula</i>			37.21		
			2.S	Prairies à tendance eutrophe à Scirpe des forêts abondant (<i>Scirpus sylvaticus</i>)	Alliance phytosociologique à définir, à rapprocher probablement du <i>Calthion palustris</i>	<i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Caltha palustre</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Mentha aquatica</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , , <i>ranunculus repens</i> , <i>Glyceria gr. fluitans</i> , <i>Alopecurus geniculatus</i>	Absence des espèces des mégaphorbiaies : <i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Angelica sylvestris</i>	Ne pas confondre avec les mégaphorbiaies à Scirpe	37.219		
			2.B	Prairies hygrophiles montagnarde mésotrophe à Renouée Bistorte (<i>Polygonum bistorta</i>)	Alliance phytosociologique à définir, à rapprocher probablement du <i>Calthion palustris</i>	<i>Polygonum bistorta</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Lotus uliginosus</i> , <i>Molinia caerulea</i>		présence surtout sur PNR Millevaches	37.215		
2	Prairies humides	2.P	Prairies mésohygrophiles mésotrophes et Pâturées	Alliance phytosociologique à définir, à rapprocher probablement du <i>Calthion palustris</i>	<i>Cynosuasionen cristatus</i> , <i>Holcus lanatus</i> , <i>Poa trivialis</i> , <i>Ranunculus acris</i> , <i>Trifolium repens</i> , <i>Cerastium fontanum</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Silene flos-cuculi</i> , <i>Myosotis gpe scorpioides</i> , <i>Cirsium palustre</i> ,	<i>Succisa pratensis</i> , <i>Cirsium dissectum</i> , <i>Briza media</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i>	aile humide du <i>Cynosuasionen cristati</i>	38.1			
			3	Végétations à Jonc à tépales aigus (<i>Juncus acutiflorus</i>) et <i>Carum verticillé</i> (<i>Carum verticillatum</i>)	<i>Juncion acutiflori</i>	<i>Carum verticillatum</i> , <i>Scorzonera humilis</i> , <i>Valeriana dioica</i> , <i>Succisa pratensis</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Galium uliginosum</i> , <i>Sphagnum sp.</i> , <i>Cirsium dissectum</i> , <i>Hydrocotyle vulgaris</i> ,	Rarefaction des petits Carex bleutés : <i>C. panicea</i> , <i>C. echinata</i> , <i>C. nigra</i>	Certaines formes surpâturées à <i>Juncus effusus</i> dominant, utiliser le code état de conservation 4	37.31		
			4	Bas-marais et Parvocariçaies	4.A	Bas-marais alcalin	<i>Hydrocotylo-Schoenion</i>	<i>Schoenus nigricans</i> , <i>Molinia caerulea</i> ,			54.21
					4.N	Végétations acidiphiles à Nard raide (<i>Nardus stricta</i>) et Jonc raide (<i>Juncus squarrosus</i>)	<i>Nardo strictae-Juncion squarrosi</i>	<i>Juncus squarrosus</i> , <i>Pedicularis sylvatica</i> , <i>Polygala serpyllifolia</i> , <i>Gentiana pneumonanthe</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Luzula multiflora</i> , <i>Nardus stricta</i> , <i>Galium saxatile</i>			37.32
4.B	Bas-marais (ou tourbières basses) à petites laïches	<i>Caricion fuscae</i>			"Petits carex bleutés" : <i>Carex nigra</i> , <i>Carex echinata</i> , <i>Carex curta</i> , <i>Carex panicea</i> ; <i>Eriophorum polystachyon</i> , <i>Dactylorhiza maculata</i> , <i>Viola palustris</i> , <i>Epilobium palustre</i> , <i>Agrostis canina</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Potentilla palustris</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Equisetum fluviatilis</i> , <i>Sphagnum sp.</i>	Absence sp. Prairiales : <i>Lotus pedunculatus</i> , <i>Lychnis flos-cuculi</i> , <i>Myosotis gr. scorpioides</i>	Ne pas confondre avec 3	54.4			
5	Tourbières	5.T	Tourbières (ou marais) de Transition , incluant les tremblants et les radeaux flottants	<i>Caricion lasiocarpae</i>	<i>Potentilla palustris</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Equisetum fluviatilis</i>			54.5			
		5.G	Végétations des Gouilles liées aux hauts-marais	<i>Rhynchosporion albae</i>	Rhynchospora alba , <i>Lycopodiella inundata</i> , <i>Drosera intermedia</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i>		Très souvent sur des surfaces très réduites à la limite de la surface minimale à prendre en compte	54.6			
		5.S	Haut-marais à bombements de Sphaignes colorées ou de <i>Polytrichum</i> commun (<i>Polytrichum commune</i>), correspondant à la phase de jeunesse	<i>Oxycocco-Ericion</i>	<i>Polytrichum commune</i> , <i>Sphagnum pl. sp.</i>			51.11			
		5.D	Tourbière Dégradée dominée par la <i>Molinie</i> (<i>Molinia caerulea</i>)	<i>Oxycocco-Ericion</i>	<i>Molinia caerulea</i> , <i>Sphagnum pl. sp.</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Epilobium angustifolium</i> , ...		Très fréquent sur Millevaches	51.2			
		5.B	Tourbières Boisées	<i>cf. Betulion pubescentis</i>	<i>Pinus sylvestris</i> , <i>Betula alba</i> , <i>Betula pendula</i> , <i>Salix acuminata</i> , <i>Salix cinerea</i> , <i>Sphagnum pl. sp.</i>			44.A			
6	Landes	6.H	Landes Humides	<i>Ericion ciliaris</i>	<i>Erica tetralix</i> , <i>Erica ciliaris</i> (PNR PL), <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Ulex minor</i>	très faible diversité de <i>Sphagnum sp.</i> , jamais abondantes		31.1			
		6.T	Landes Tourbeuses : Haut-marais avec bombements de sphaignes <i>Linàigrette</i> engainée (<i>E. vaginatum</i>), <i>Callune</i> (<i>Calluna vulgaris</i>) et <i>Myrtille</i> (<i>V. myrtililus</i>), correspondant à une phase de vieillissement	<i>Ericion tetralicis</i>	<i>Erica tetralix</i> , <i>Trichophorum cespitosum</i> , <i>Eriophorum vaginatum</i> , <i>Vaccinium oxycoccos gr.</i> , <i>Calluna vulgaris</i> , <i>Molinia caerulea</i> , <i>Vaccinium myrtililus</i> , <i>Potentilla erecta</i> , <i>Sphagnum pl. sp.</i>		Habitat à rattacher aux tourbières mais repellant physionomiquement une lande humide	51.113			
7	Magnocariçaie	7	Végétations mésotrophes des sols tourbeux à <i>Carex rostrata</i> ou <i>Carex paniculata</i> dominant	<i>Magnocaricion elatae</i>	<i>Carex rostrata</i> , <i>Carex vesicaria</i> , <i>Carex paniculata</i> , <i>Veronica scutellata</i> , <i>Ranunculus flammula</i> , <i>Galium palustre</i> , <i>Myosotis gpe scorpioides</i>		végétation à base inondée ("les pieds dans l'eau")	53.214			
8	Roselières	8	Roselières tout types	<i>Phragmitetalia australis</i>	<i>Typha sp.</i> , <i>Phalaris arundinacea</i> , <i>Sparganium erectum</i> , <i>Equisetum fluviatile</i> , <i>Phragmites australis</i>	<i>Iris pseudacorus</i> , <i>Eleocharis palustris</i>	Rare et ponctuel sur les deux PNR	53.1			
9	Mégaphorbiaies	9.M	Mégaphorbiaies montagnardes	<i>Filipendulo ulmariae-Petasition</i>	<i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>Crepis paludosa</i> , <i>Chaerophyllum hirsutum</i> , <i>Doronicum austriacum</i> , <i>Equisetum sylvaticum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i>		Principalement sur le secteur Est Millevaches	37.1			
		9.N	Mégaphorbiaies neutrophiles	<i>Convolvulion</i>	<i>Urtica dioica</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Galium aparine</i> , <i>Eupatorium cannabinum</i> , <i>Epilobium hirsutum</i>			37.7			
		9.C	Mégaphorbiaies collinéennes	<i>Thalicthro flavi-Filipendulion ulmariae</i>	<i>Lysimachia vulgaris</i> , <i>Angelica sylvestris</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Scirpus sylvaticus</i> , <i>Valeriana repens</i>			37.1			
10	Forêts humides	10.S	Saulaies marécageuses	<i>Salicion cinereae</i>	<i>Salix cinerea</i> , <i>Salix acuminata</i> , <i>Salix aurita</i>			44.92			
		10.F	Aulnaie-Frénaie alluviale ou riveraine	<i>Alnion incanae</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Ranunculus aconitifolius</i> , <i>Doronicum austriacum</i> , <i>Filipendula ulmaria</i> , <i>Polygonum bistorta</i> , <i>Deschampsia flexuosa</i> , <i>Athyrium filix-femina</i>		sur berges des cours d'eau	44.3			
		10.A	Aulnaies marécageuses	<i>Alnion glutinosae</i>	<i>Alnus glutinosa</i> , <i>Dryopteris carthusiana</i> , <i>Blechnum spicant</i> , <i>Athyrium filix-femina</i> , <i>Juncus acutiflorus</i> , <i>Caltha palustris</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Scutellaria galericulata</i>		sur sols engorgés, eau stagnante	44.91			

ANNEXE 4

Carte de localisation des zones humides du secteur d'étude "Millevaches"



Plateau de Millevaches

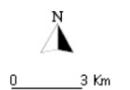
Carte de localisation



Légende

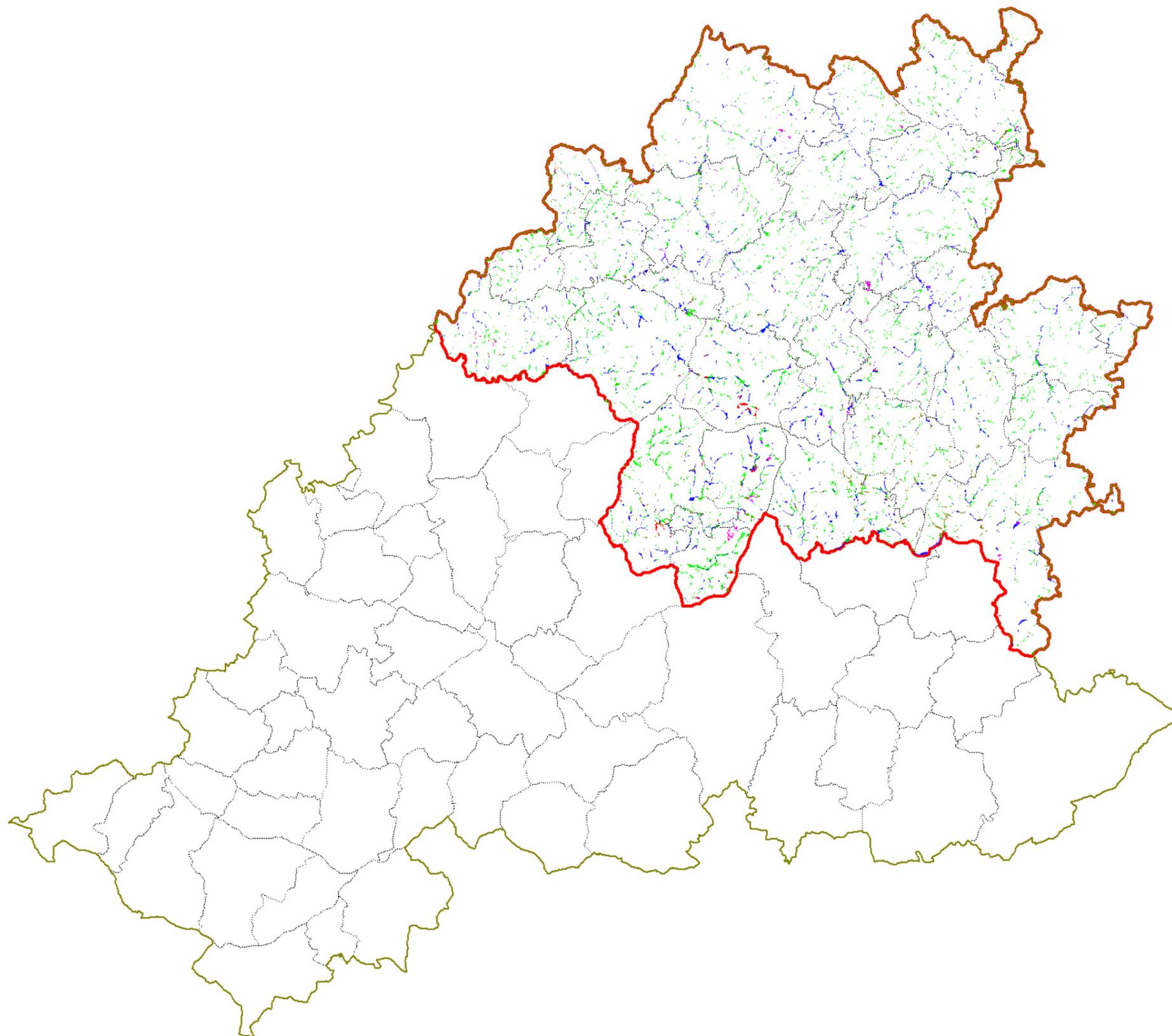
-  Jonçaias
-  Prairies humides
-  Moliniaies
-  Landes
-  Tourbières
-  Bas-marais et Parvocariçaies
-  Magnocariçaies
-  Roselières
-  Mégaphorbiaies
-  Forêts humides

-  Mosaïque entre deux habitats
-  Zone d'étude
(source : DIREN Limousin)
-  PNR Millevaches en Limousin
-  Camp militaire de la Courtine



ANNEXE 5

Carte de localisation des zones humides du PNR Périgord-Limousin (secteur Haute-Vienne)



PNR Périgord-Limousin

Carte de localisation



Légende

-  Jonçaies
-  Prairies humides
-  Moliniaies
-  Landes
-  Tourbières
-  Bas-marais et Parvocariçaies
-  Magnocariçaies
-  Roselières
-  Mégaphorbiaies
-  Forêts humides

-  Mosaïque entre deux habitats

-  Zone d'étude (source : DIREN Limousin)
-  PNR Périgord-Limousin



ANNEXE 6

Fiche de métadonnées « ZH Limousin »

Identification des couches

Nom de la couche	Description du fichier	Nombre d'objets
Habitats_elem_dom_Total.TAB	Table attributaire de la couche des polygones et données des habitats dominants de 2002 à 2005	31848
Données_tot_habitats_Total.TAB	Table attributaire des données des habitats élémentaires de 2002 à 2005	32262

Prospections de terrain et élaboration manuelle de la carte

Auteur (s) : CHABROL Laurent	Organisme (s) : CBNMC
SEYTRE Laurent	Organisme (s) : CBNMC
BONNEMAISON Mathieu	Organisme (s) : CBNMC
GIRIER Guillaume	Organisme (s) : CBNMC
GRANJON Ludovic	Organisme (s) : CBNMC
PRINET Julien	Organisme (s) : CBNMC
PEYRONNET Rémi	Organisme (s) : CBNMC
REIMRINGER Kevin	Organisme (s) : CBNMC

Année de réalisation : de 2002 à 2005

Outil de repérage sur le terrain :

- BD Ortho © IGN 1999 pour la Corrèze
- BD Ortho © IGN 2000 pour la Creuse
- BD Ortho © IGN 2001 pour la Haute-Vienne

Echelle de la cartographie réalisée sur le terrain : 1 / 10 000

Numérisation

Auteur (s) : VERGNE Thierry	Organisme (s) : CBNMC
MOLAS Renaud	Organisme (s) : CBNMC

Date de la dernière modification : Décembre 2005

Moteur SIG : MapInfo Professional ® version 7.0

Support de numérisation :

- BD Ortho © IGN 1999 pour la Corrèze
- BD Ortho © IGN 2000 pour la Creuse
- BD Ortho © IGN 2001 pour la Haute-Vienne

Echelle de la numérisation : 1 / 5 000

Mode de numérisation : Report à vue sur fond géoréférencé à l'écran

Contrôle et validation

Auteur (s) : CHABROL Laurent	Organisme (s) : CBNMC
VERGNE Thierry	Organisme (s) : CBNMC
MOLAS Renaud	Organisme (s) : CBNMC

Date de la dernière modification : Décembre 2005

Rendu cartographique sur support papier

Auteur (s) : VERGNE Thierry
MOLAS Renaud

Organisme (s) : CBNMC
Organisme (s) : CBNMC

Date de la dernière modification : Décembre 2005

Moteur SIG : MapInfo Professional ® version 7.0

Support du rendu : SCAN 100 ®© IGN 2001
Echelle du rendu : 1/50 000 et 1/100 000

Structure de la table Habitats_elem_dom.TAB

Champ	Type	Taille	Description
Num_Site	Caractère	40	Nom de l'étude
ID	Entier		Numéro du polygone
Surface	Flottant		Surface du polygone en m ²
Périmètre	Flottant		Périmètre du polygone en m
Echelle	Entier		Echelle de la cartographie réalisée sur le terrain
Complexe	Logique		Précise par « T » ou « F » si plusieurs autres habitats sont mentionnés dans la table des données
Cplx	Entier		Code du grand type de formation végétale
Code_Veg	Caractère	4	Code du groupement végétal de l'habitat, généralement celui mentionné dans le guide d'identification des zones humides du Limousin
Lib_Veg	Caractère	195	Libellé du groupement végétal de l'habitat, généralement celui mentionné dans le guide d'identification des zones humides du Limousin
Code_CB	Caractère	25	Code CORINE biotopes
Code_N2000	Caractère	25	Code Natura 2000
STATUT	Caractère	8	Statut Natura 2000
Obs_Org	Caractère	35	Observateur / organisme
Date_obs	Date		Date de l'observation

Structure de la table Données_tot_habitats.TAB

Champ	Type	Taille	Description
Num_Site	Caractère	40	Nom de l'étude
ID	Entier		numéro du polygone
PART_POLY	Flottant		Pourcentage de recouvrement des habitats dans le polygone
Cplx	Entier		Code du grand type de formation végétale
Lib_Cplx	Caractère	40	Libellé du grand type de formation végétale
Code_Veg	Caractère	4	Code du groupement végétal de l'habitat, généralement celui mentionné dans le guide d'identification des zones humides du Limousin
Lib_Veg	Caractère	195	Libellé du groupement végétal de l'habitat, généralement celui mentionné dans le guide d'identification des zones humides du Limousin
Code_CB	Caractère	25	Code CORINE biotopes
Lib_CB	Caractère	125	Libellé du code CORINE biotopes
Code_N2000	Caractère	25	Code Natura 2000
LIB_N2000	Caractère	150	Libellé du code Natura 2000
STATUT	Caractère	2	Statut Natura 2000
Typi	Entier court		Code indiquant la typicité / exemplarité du groupement, codé en : 0 : inconnue 1 : bonne 2 : moyenne 3 : mauvaise
Repres	Entier court		Code indiquant la prépondérance de l'habitat dans le site, codé en : 0 : inconnue 1 : excellente 2 : bonne 3 : significative
Interpat	Entier court		Code indiquant l'intérêt patrimonial du groupement végétal (dont espèces protégées ou rares), codé en : 0 : inconnu 1 : fort 2 : moyen 3 : faible
Etatcons	Entier		Code indiquant l'état de conservation du groupement végétal, codé en : 0 : inconnu 1 : bon 2 : moyen 3 : mauvais 4 : très mauvais
Dyna	Caractère	1	Code indiquant la dynamique du groupement végétal, codé en : 0 : inconnue a : stable b : progressive lente c : régressive lente d : progressive rapide e : régressive rapide
REMARQUE	Caractère	254	Remarque générale sur l'habitat
N_poly	Entier		N° du polygone sur le bordereau de terrain
N_bordereau	Caractère	12	N° du bordereau de terrain
Nature_Donnee	Entier		Fiabilité de la donnée au regard du mode d'échantillonnage 1 : observée en plusieurs points 2 : observée en 1 ou quelques points 3 : vue de loin 4 : photointerprétée

Conservatoire Botanique National



Conservatoire botanique national du Massif Central

Le Bourg - 43230 Chavaniac-Lafayette
Tél. 04 71 77 55 65 - Fax. 04 71 77 55 74
E-mail : cbnmc@mail.es-conseil.fr

Antenne du Limousin

38bis, avenue de la Libération - 87000 Limoges
Tél. 05 55 77 51 47 - Fax. 05 55 10 93 39
E-mail : cbnmc.limousin@free.fr