



## RAPPORT DE STAGE

# Caractérisation des prairies humides agricoles en Limousin

Licence professionnelle  
« Protection de l'Environnement »  
-Gestion Agricole des Espaces Naturels et Ruraux-

Maître de stage : Laurent CHABROL  
Tuteur : Marie-Laure NAVAS

Avril – Juin 2009

DELBOSC Pauline  
3<sup>ème</sup> promotion

Photo de couverture : Prairie à *Ranunculus repens* et *Agrostis stolonifera* (arrière-plan) et *Anagallis tenella* (premier plan). (Source : P.DELBOSC, mai 2009).

## DONNEES DE L'ENTREPRISE

### Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC)

Conservatoire Botanique National



Président : Robert FLAURAUD

Directeur : Vincent BOULLET

Maître de stage : Laurent CHABROL



Siège :

Le Bourg – 43230 Chavaniac-Lafayette

Tél : 04 71 77 55 65

Fax : 04 71 77 55 74

Courriel : [conservatoire.siege@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.siege@cbnmc.fr)

Antenne Limousin :

38 bis, avenue de la Libération

87000 Limoges

Tél : 05 55 77 51 47

Fax : 05 55 10 93 39

Courriel : [conservatoire.limousin@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.limousin@cbnmc.fr)

*“Si quelqu'un aime une fleur qui n'existe qu'à un exemplaire dans les millions et les millions d'étoiles, ça suffit pour qu'il soit heureux quand il les regarde. Il se dit: «Ma fleur est là quelque part...».”*

**Antoine de Saint-Exupéry**

*Les mots comprenant une \* sont définis dans le glossaire en fin de mémoire*



# Remerciements

Je remercie tout particulièrement mon maître de stage Laurent CHABROL et Kevin REIMRINGER, tous deux Chargés de mission au Conservatoire Botanique National du massif Central, pour la confiance qu'ils m'ont accordée tout au long de ces trois mois.

Je vous remercie également pour m'avoir fait profiter de votre grande expérience en botanique ainsi que dans d'autres domaines naturalistes. Et pour tous les documents que vous m'avez transmis, pour votre patience, et vos nombreux conseils, je vous suis très reconnaissante.

Je tiens à remercier également toute l'équipe du Conservatoire Botanique National du Massif Central pour sa sympathie et sa bonne humeur pour les quelques jours passés ensemble. Mes remerciements vont plus particulièrement à :

Thierry VERGNE, sigiste et fanfaron du Conservatoire Botanique National du massif Central, pour son aide précieuse.

Céline JOUSSOUY, pour avoir saisi tous les relevés que je lui ai apporté.

Luce MANSOT, pour son aide précieuse en bibliographie.

Mes remerciements s'adressent à Marie-Laure Navas, mon tuteur de stage, pour ses nombreux conseils avisés.

Je m'excuse auprès des personnes qui me sont venues en aide à un moment quelconque et que par mégarde j'aurais oublié de citer.

Un grand Merci à tous...



# Table des illustrations

Figure 1 : Acteurs impliqués dans le programme pluriannuel « milieux humides agricoles du Grand Limousin

Figure 2 : Les Conservatoires botaniques nationaux

Figure 3 : Organigramme du Conservatoire Botanique National du Massif Central

Carte 1 : Localisation des bassins versants du Grand Limousin et du bassin versant de la Céronne

Carte 2 : Localisation du bassin versant de la Céronne

Tableau 1 : Diversité des milieux humides continentaux

Graphique 1 : Les différents types d'élevages

Figure 4 : Détermination de l'aire minimale

Figure 5 : Echelle de recouvrement selon BRAUN BLANQUET

Figure 6 : Extrait du logiciel Phytobase pour un relevé

Figure 7 : Extrait du logiciel Phytobase pour un syntaxon

Tableau 2 : Indice de qualité fourragère

Tableau 3 : Indice de valeur pastorale

Tableau 4 : Planning de la phase de terrain

Tableau 5 : Planning Général

Graphique 2 : Coefficient d'humidité selon Landolt par groupement

Graphique 5 : Coefficient d'acidité selon Landolt par groupement

Graphique 3 : Valeur pastorale par groupement

Graphique 4: Coefficient de Trophie selon Landolt par groupement

Tableau 6 : Groupements des végétations correspondant aux numéros des graphiques

Photo 1 : Piétinement par les bêtes d'une mégaphorbiaie

Photo 2 : Drainage d'une parcelle

Photo 3 : L'autoroute A89

Photo 4 : Plantation de résineux



# Sommaire

Remerciements

Table des illustrations

Sommaire

INTRODUCTION.....Page 1

CHAPITRE I : CONTEXTE GENERAL.....Page 2

I/ Présentation du projet d'étude.....Page 2

1.1/ Objectifs.....Page 3

1.2/ Les actions de mise en œuvre.....Page 3

1.3/ Détermination de l'échelle de l'étude.....Page 4

II/ Originalité du programme CASDAR « Prairies humides du Grand Limousin ».....Page 4

III/ Rôle du Conservatoire Botanique National Massif Central.....Page 5

IV/ Ma contribution au projet.....Page 5

CHAPITRE II : BIBLIOGRAPHIE.....Page 6

I/ Problématique choisie.....Page 6

II/ Synthèse bibliographique des connaissances du sujet.....Page 6

2.1/ Les zones humides.....Page 6

2.1.1/ Définition.....Page 6

2.1.2/ Diversité des Zones humides.....Page 6

2.1.3/ Fonctions et valeurs de ces écosystèmes.....Page 7

2.1.4/ Menaces.....Page 7

2.2/ L'agriculture dans le département de la Corrèze.....Page 8

<u>2.2.1/ Evolution de l'agriculture en Corrèze</u> .....	Page 8
<u>2.2.2/ Les productions (graphique 1)</u> .....	Page 8
<b><u>3.3/ Synthèse bibliographique sur la caractérisation des prairies humides</u></b> .....	Page 8
<u>3.3.1/ Méthode phytosociologie sigmatiste</u> .....	Page 8
<u>3.3.2/ Réalisation de relevés phytosociologiques</u> .....	Page 9
<u>3.3.3/ Notion d'association végétale</u> .....	Page 9
<u>3.3.4/ Analyse des relevés</u> .....	Page 10

## CHAPITRE III : METHODES ET RESULTATS.....Page 13

### I/ Présentation des données structurales du territoire d'étude.....Page 13

1.1/ Le Limousin.....Page 13

2.2/ La Corrèze.....Page 13

2.3/ Le sous bassin versant de la Ceronne.....Page 13

### II/ Planning du travail réalisé (Tableau 4 et 5).....Page 14

### III/ Méthodes d'acquisition des données.....Page 14

3.1/ Typologie des zones humides du Grand Limousin.....Page 14

3.2/ Relevés phytosociologiques.....Page 14

3.3/ Traitements informatiques des données.....Page 15

### IV/ Résultats et analyses des relevés.....Page 15

4.1/ Résultats.....Page 15

4.2/ Analyses écologiques et physionomiques des groupements recensés.....Page 16

4.2.1/Les végétations basses des eaux stagnantes.....Page 16

4.2.3Les caricaies.....Page 17

4.2.3/ Les prés tourbeux.....Page 18

4.2.4/ Les prairies inondables.....Page 18

4.2.5/ Mégaphorbiaies.....Page 19

4.2.6/ Prairie méso-hygrophile.....Page 21

4.2.7/ Autres groupements.....Page 21

<u>4.3/ Synthèse des analyses</u> .....	Page 21
<u>V/ Menaces et atteintes sur les prairies humides du Bassin versant de la Céronne</u> .....	Page 22
<u>VI/ Mesures gestion</u> .....	Page 23
<u>6.1/ Définition des objectifs</u> .....	Page 23
<u>6.2/ Définitions des actions gestion à mettre en place</u> .....	Page 24
<u>6.2.1/ Gestion des mégaphorbiaies</u> .....	Page 24
<u>6.2.2/ Gestion des prairies humides</u> .....	Page 25
<u>6.2.3/ Gestion des Roselières (Glycéraie, Caricaies et scirpaies)</u> .....	Page 26
<u>6.2.4/ Gestion des milieux annexes (Ripisylves et système bocager)</u> .....	Page 27
<u>6.2.5/ Inventaires et suivis</u> .....	Page 27

## CHAPITRE IV : PERSPECTIVES DE L'ETUDE.....Page 28

<u>I/ Perspectives dégagées par l'étude</u> .....	Page 28
<u>1.1 Perspectives floristiques</u> .....	Page 28
<u>1.2/ Perspectives pédologiques et hydrologique</u> .....	Page 28
<u>1.3/ Perspectives agronomiques</u> .....	Page 28
<u>1.4/ Perspectives analytiques</u> .....	Page 28
<u>II/ Analyse des enseignements tirés du stage</u> .....	Page 29

## CONCLUSION.....Page 30

## Bibliographie

## Index

## Glossaire

ANNEXE 1 : Le CBNMC

ANNEXE 2 : Typologie des zones humides du Grand Limousin



ANNEXE 3 : Unités de travail

ANNEXE 4 : Bordereau « Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels »

ANNEXE 5 : Bordereau « Relevés phytosociologiques »

ANNEXE 6 : Tableaux phytosociologiques

ANNEXE 7 : Tableaux phytosociologiques synthétiques

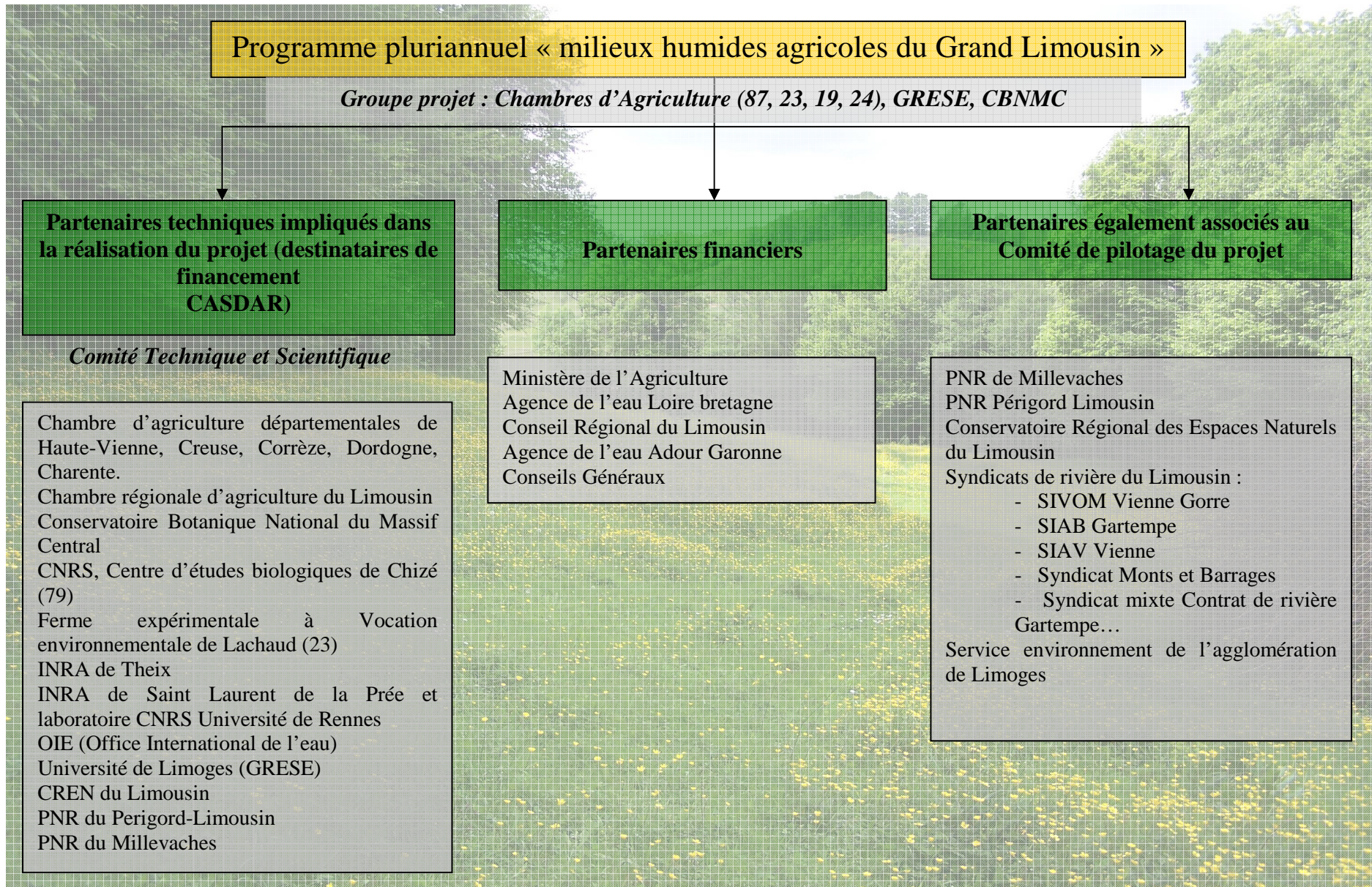
ANNEXE 8 : Fiches synthétiques des habitats

ANNEXE 9 : Listes des espèces contactées

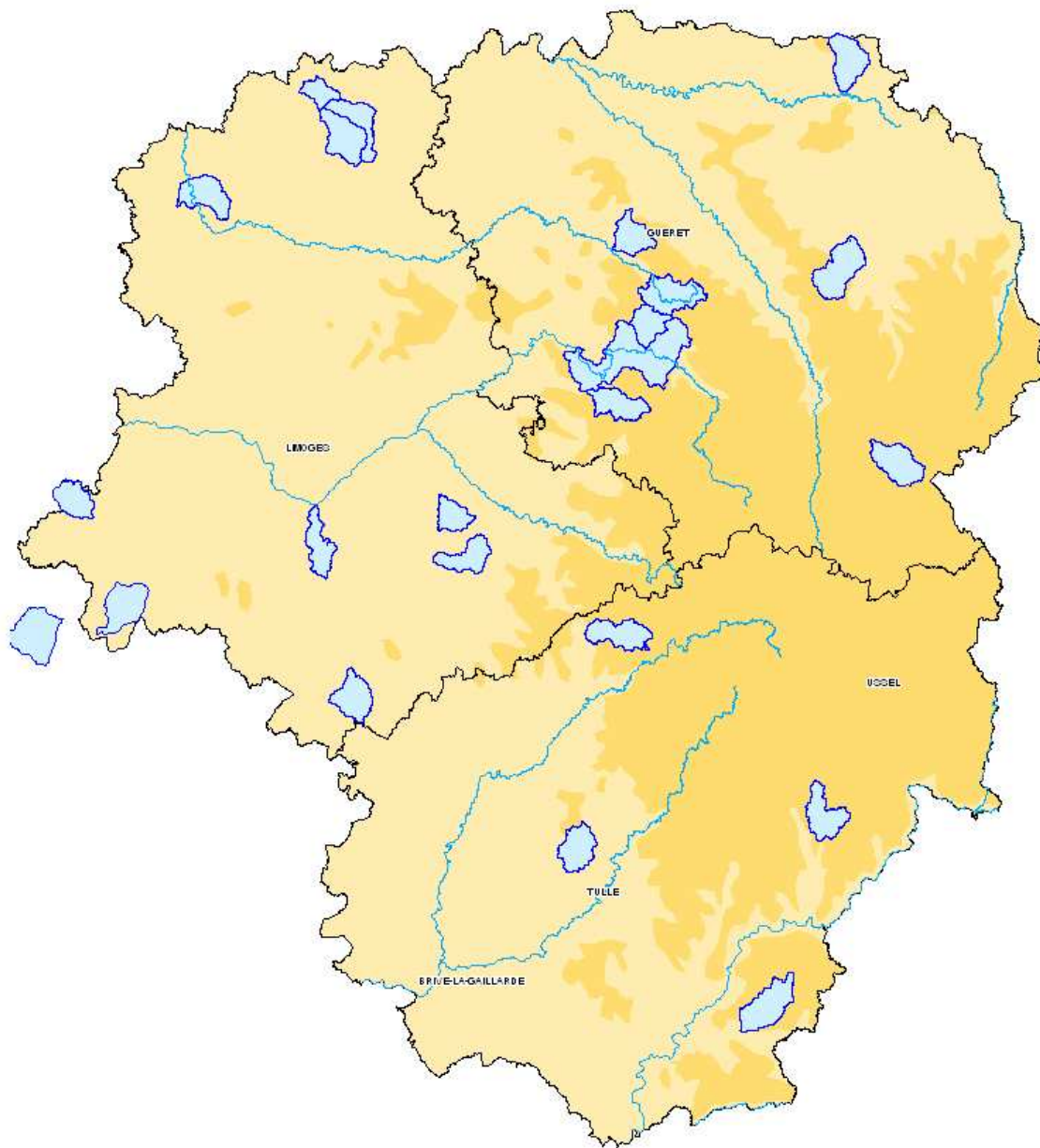
ANNEXE 10 : Récapitulatif des indices par groupements végétaux

ANNEXE 11 : Exemple d'une AFC sur les groupements 3 à 12

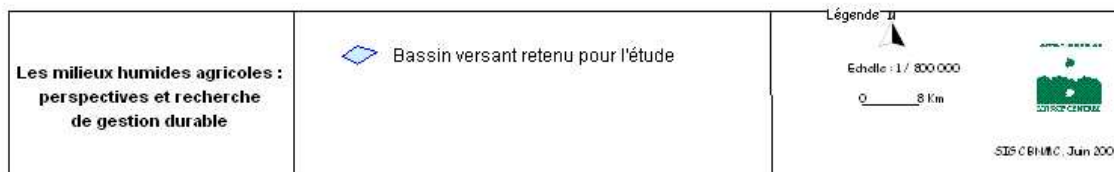
ANNEXE 12 : Cartes thématiques



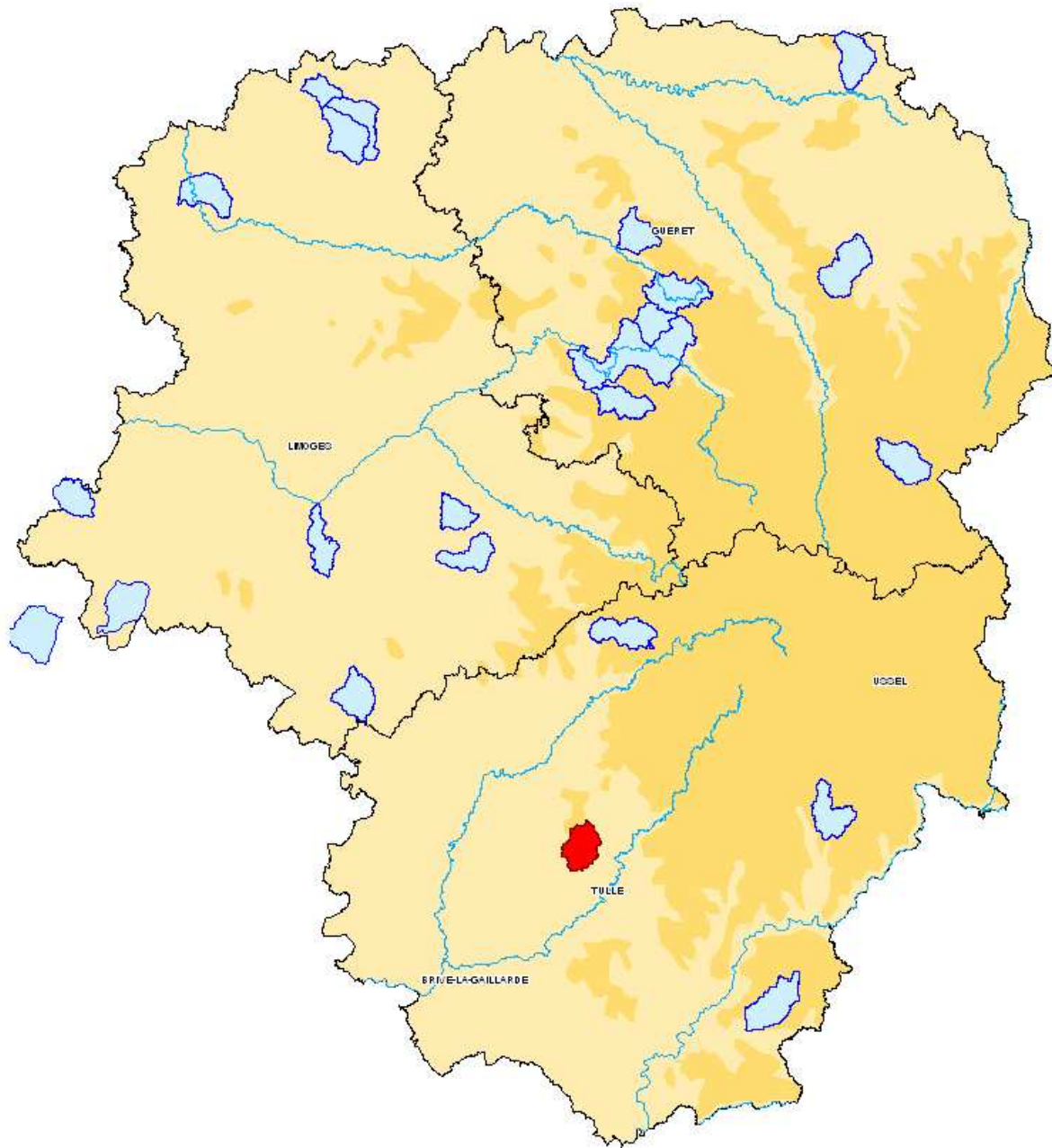
*Figure 1 : Acteurs impliqués dans le programme pluriannuel « milieux humides agricoles du Grand Limousin (Source : personnelle)*



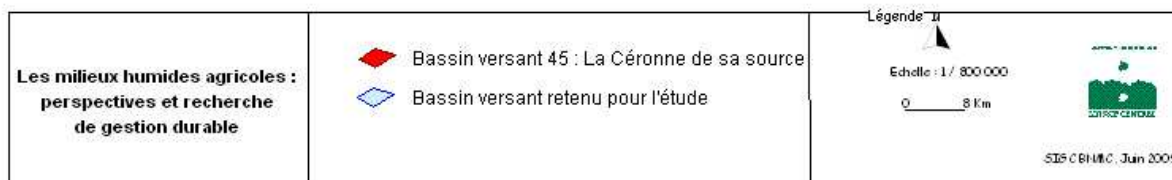
**Localisation des bassins versants à étudier**



**Carte 1 : Localisation des bassins versants du Grand Limousin (CBNMC,2009)**



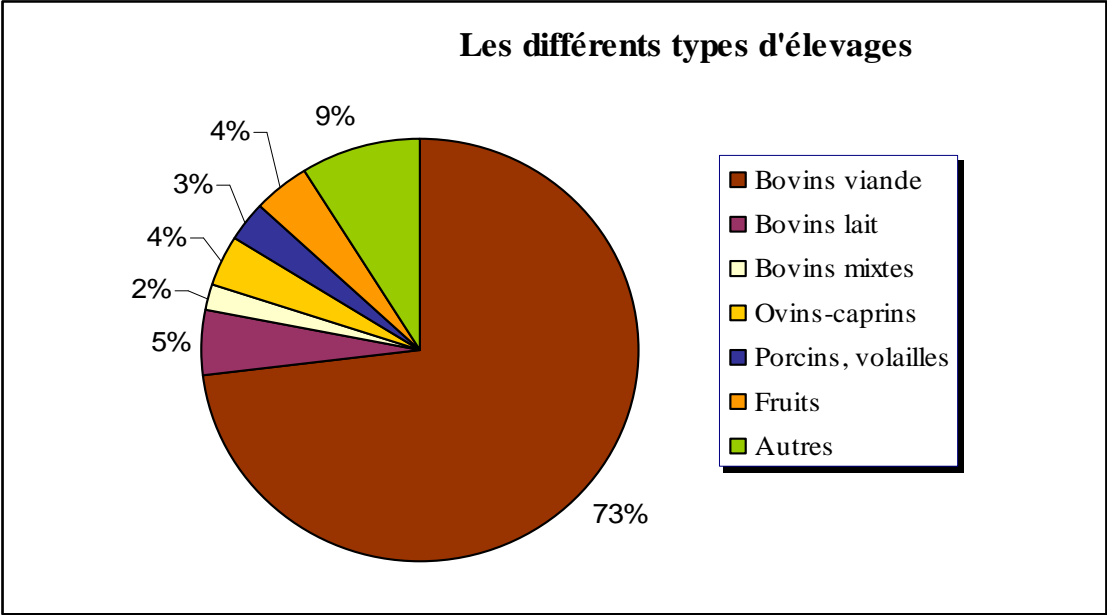
Localisation du bassin versant : "La Cérone de sa source"



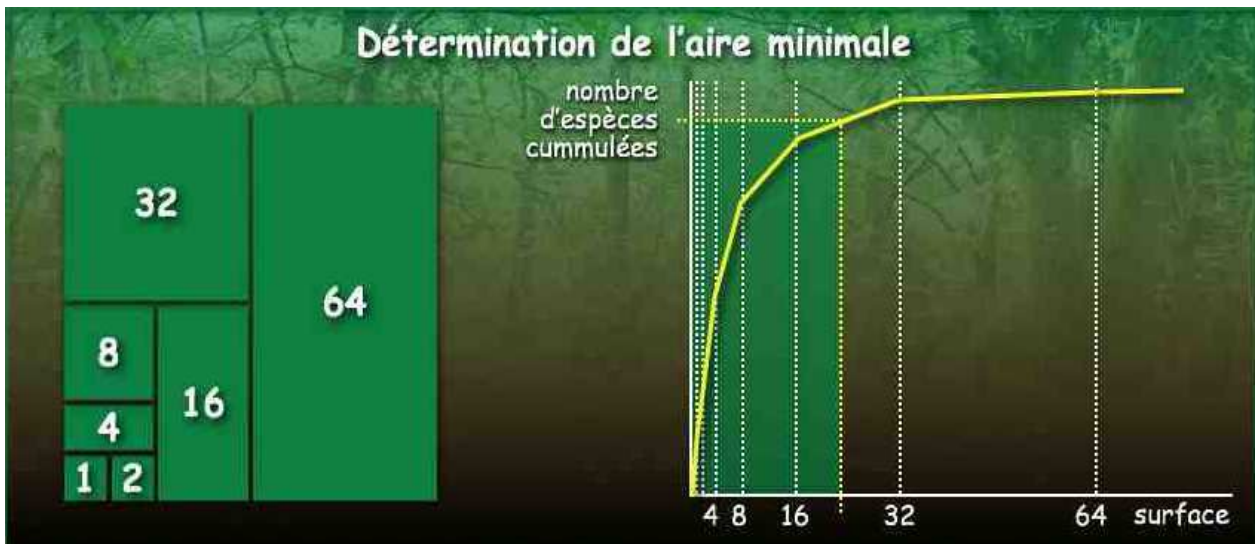
Carte 2 : Localisation du bassin versant de la Cérone (CBNMC,2009)

<i>Types général de milieux</i>	<i>caractéristiques</i>	<i>Milieux</i>	<i>habitats</i>	<i>Valeur</i>	<i>Menaces</i>
<i>Milieux humides continentaux</i>	Milieux peu ou pas influencé par les cours d'eau	Les milieux humides d'altitude	Tourbières ou haut-marais, bas-marais, fourrés arbustifs de saules et d'aulnes...	Habitats rares, de faible étendue, flore et faune souvent relictuelles, de très grand intérêt	Extraction tourbe, fermeture du milieu, assèchement...
		Les milieux humides de plaine	Marais, tourbières, landes, prairies humides semi-naturelles, étangs mares...	Flore de grand intérêt, Etangs et mares à fort patrimoine d'un grand intérêt écologique...	Assèchement, drainage, fermeture du milieu, pollutions...
		Les milieux artificiels	Plans d'eau artificiels...	Faible intérêt au plan écologique	
	Milieux associés aux cours d'eau	Les milieux humides de bas fond en tête de bassin	Cours d'eau en mosaïque avec d'autres milieux (marais...)	Intérêt pour les refuges d'espèces	
		Les plaines alluviales	Cours moyens des rivières	Cortèges floristiques diversifiés (hydro- et héliophytes, ripisylves...)	Activités agricoles, industrielles, pollutions
		Les milieux artificiels associés aux cours d'eau	Barrages, carrières en eau...	Les carrières inexploitées depuis longtemps se naturalisent et peuvent avoir un intérêt pour l'avifaune, entre autres.	Ces milieux peuvent être menaçant pour les milieux humides riverains, tels que les barrages car construction en travers des lits.

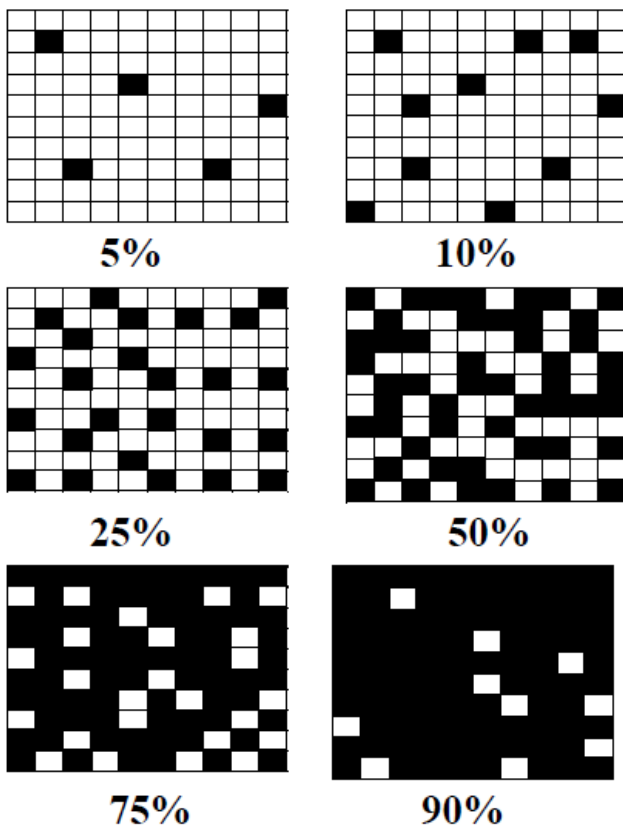
**Tableau 1 : Diversité des milieux humides continentaux (d'après BARNAUD G. & PUSTEC E., 2007)**



*Graphique 1 : Les différents types d'élevages (Chambre d'Agriculture de la Corrèze, 2006)*



*Figure 4 : Détermination de l'aire minimale*  
*Source : GRIMONPREZ (LEGTA Neuvic, 19)*



Coefficient	Recouvrement
5	$R > 75\%$ ( Les individus de l'espèce recouvrent plus de trois quarts de la surface occupée par le peuplement)
4	$50 < R < 75\%$
3	$25 < R < 50\%$
2	$5 < R < 25\%$
1	$1 < R < 5\%$
+	Plante peu abondante $R < 1\%$
r	Plante rare (quelques pieds)
i	Un seul individu

*Figure 5 : Echelle de recouvrement selon BRAUN BLANQUET*

Relevé synusial | Classification | Valeurs écologiques | Spectres écologiques | Spectres sociologiques

**Synusie herbacée** Relevé synusial  Relevé modifié

Num. **401706** Réf. **h** N° phytocénose **9999** Altitude **440 m**

Lieu : , Codes de dominance  Londo  Braun-Blanquet

Date **00.00.00** Auteur(s) **IMPORT**

Relevé fragmenté  Relevé linéaire

Surface **0 m<sup>2</sup>** Recouvrement **100 %**

Surface vég. **0.0 m<sup>2</sup>**

Hauteur de la végétation min. **0.000 m** max. **0.000 m** opt. **0.000 m**

Pente **0 °** Exposition **N** **0.000** **E** **0.000**

versant  replat  convexe  concave Ombrage **0 / 4**

Nomenclature **Phytobase**

**Rec. cum.** **Ajuste** **Restaure**

Rec. cumulé = 63.9% (entre 52.2 et 93%)  
Coeff. **0.000**

Code	FB	Nom idiotaxon	D	A	V	R
436	Grhi	Scirpus sylvaticus	4			0.570
1563	Hros	Filipendula ulm. ulmaria	1			0.030
851	Grhi	Urtica dioica	+			0.003
1009	Hsto	Stellaria alsina	+			0.003
2091	Heri	Lythrum salicaria	+			0.003
1762	Hsto	Lotus uliginosus	+			0.003
579	Grhi	Juncus effusus	+			0.003
238	Hces	Holcus lanatus	+			0.003
2544	Hsto	Glechoma hederacea	+			0.003
2962	Hbis	Cirsium palustre	+			0.003
524	Grhi	Carex vesicaria	+			0.003
508	Grhi	Carex hirta	+			0.003
1369	Hros	Cardamine pratensis	+			0.003
1125	Hces	Caltha palustris	+			0.003
3272	Hros	Taraxacum officinale	r			0.000
110	Grhi	Sparganium ere. erectum	r			0.000
953	Heri	Lychnis flos-cuculi	r			0.000
888	Hros	Rumex obt. obtusifolius	r			0.000
309	Hces	Poa tri. trivialis	r			0.000
2441	Hsto	Myosotis scorpioides	r			0.000
2108	Heri	Epilobium parviflorum	r			0.000
1019	Hsto	Cerastium fon. triviale	r			0.000
523	Grhi	Carex rostrata	r			0.000
1364	Hbis	Cardamine flexuosa	r			0.000

24 sp

Figure 6 : Extrait du logiciel Phytobase pour un relevé

Généralités | Classification | Centroïde | Tableau | Spectres éco. | Fiche desc. | Local. rel.

**h** **1** **Groupement à Glyceria fluitans et Stellaria alsina**

Homécie **Hydrophytaie** Groupe socio-écologique **0**

Description sommaire

**Indices de biodiversité**

Nombre total d'espèces **27**

Richesse spécifique moy. **9.8**

Diversité Shannon moy. **1.685**

Diversité Simpson moy. **1.309**

Régularité moy. **0.142**

Agrégation moy. **0.00**

Hauteur opt. moy. **0.000 m**

Valeur pastorale **2.1**

**Conditions stationnelles**

Altitude moy. **411 m**

Pente moy. **0 °**

Exposition Nord **0**

Exposition Est **0**

Surface inclinée **0.0 %**

Surface plane **0.0 %**

Surface convexe **0.0 %**

Surface concave **0.0 %**

**Valeurs écologiques indicatrices**

	Landolt	Ellenberg
F humidité	<b>4.82</b>	<b>8.75</b>
Ell. : Substrat très humide ; Lan. : Sol mouillé		
L lumière	<b>3.95</b>	<b>6.98</b>
Ell. : Milieu ensoleillé ; Lan. : Milieu éclairé		
T température	<b>3.01</b>	<b>5.49</b>
Ell. : Etage montagnard moyen (Tm = 6.0°C) ; Lan. : Etage montagnard		
R pH	<b>3.88</b>	<b>4.35</b>
Ell. : Substrat peu acide (pH 5 à 6) ; Lan. : Sol neutre		
N richesse trophique	<b>3.02</b>	<b>6.71</b>
Ell. : Substrat eutrophe ; Lan. : Sol mésotrophe		
H humus	<b>3.98</b>	
Lan. : Sol humifère		
D dispersité	<b>4.97</b>	
Lan. : Sol argileux ou tourbeux		
K continentalité	<b>2.93</b>	<b>3.05</b>
Ell. : Climat océanique-subocéanique ; Lan. : Climat subocéanique-subcontinen		

**Stratégies Grime**

C **0.485** S **0.026** R **0.488**

Rec. tot. espèces connues **0.985**

Signature CSR **CR**

5 relevé(s)

Figure 7 : Extrait du logiciel Phytobase pour un syntaxon



Indice de qualité fourragère	
Nulle	0
Faible	1
Médiocre	2
Moyenne	3
Bonne	4
Très bonne	5

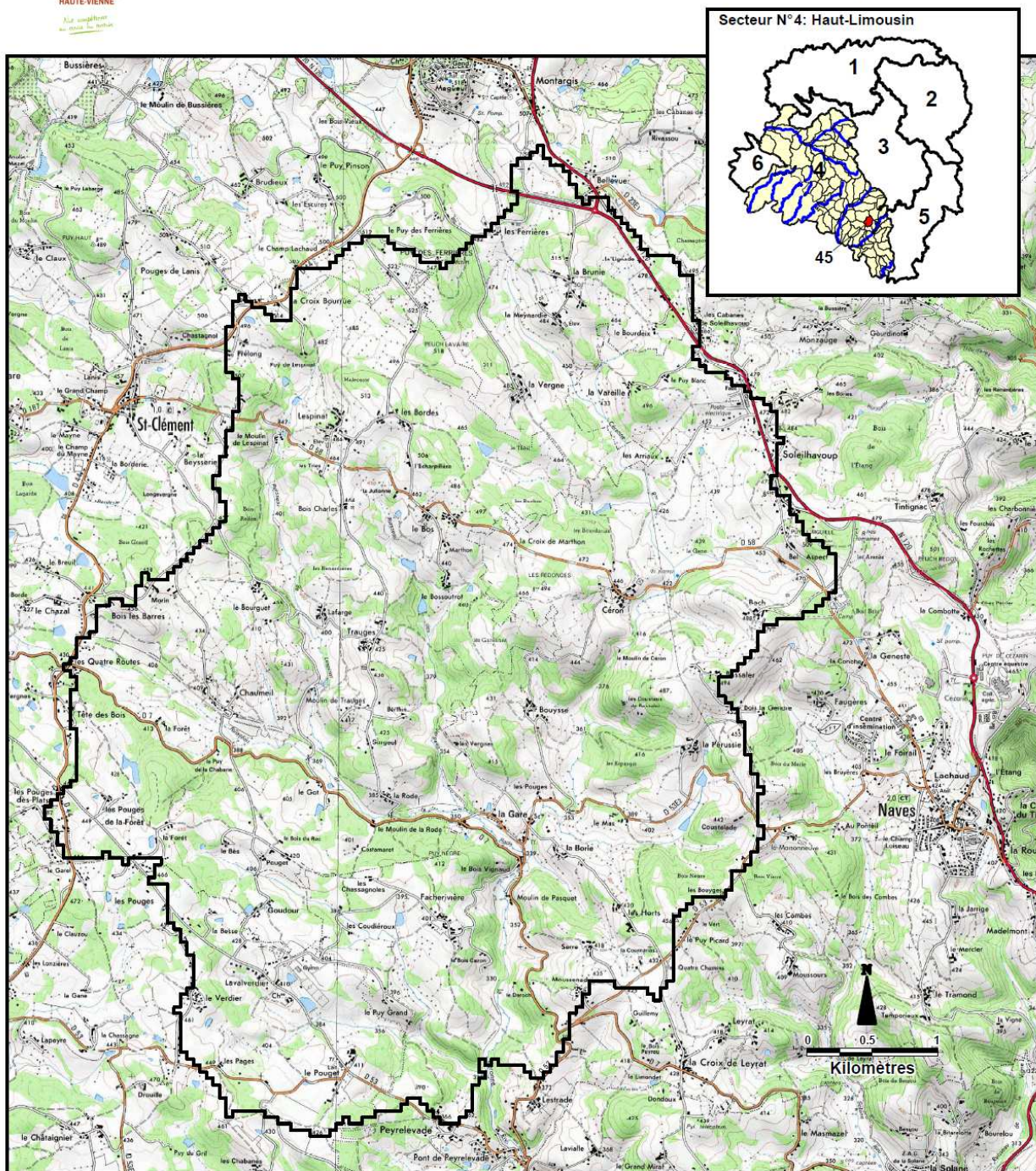
*Tableau 2 : Indice de qualité fourragère (d'après les cours de SUPAGRO Florac, 2009)*

Indice de valeur pastorale	Qualité fourragère
<5	Très mauvaise
5 à 10	Mauvaise
10 à 15	Médiocre
15 à 20	Moyenne
20 à 25	Assez bonne
25 à 30	Bonne
>30	Très bonne

*Tableau 3 : Indice de valeur pastorale (d'après les cours de SUPAGRO Florac, 2009)*

# Bassin N°45 : La Céronne

Libellé BDCarthage : P353 ; La Céronne de sa source au confluent du [toponyme inconnu] (inclus)



**Caractéristiques du bassin :**

Surface : 2849 Ha

Le sous-bassin 45 (Céronne) est également représentatif de l'élevage du haut Limousin, il est également concerné par le périmètre de protection du captage AEP pour Tulle.

Maitre d'ouvrage potentiel : Communauté de Communes du Pays de Tulle.

CASDAR MHA, 02/04/09  
 Conception et Réalisation : CA87 , VD-MC-2009  
 Sources : IGN, BdCarthage, CA87

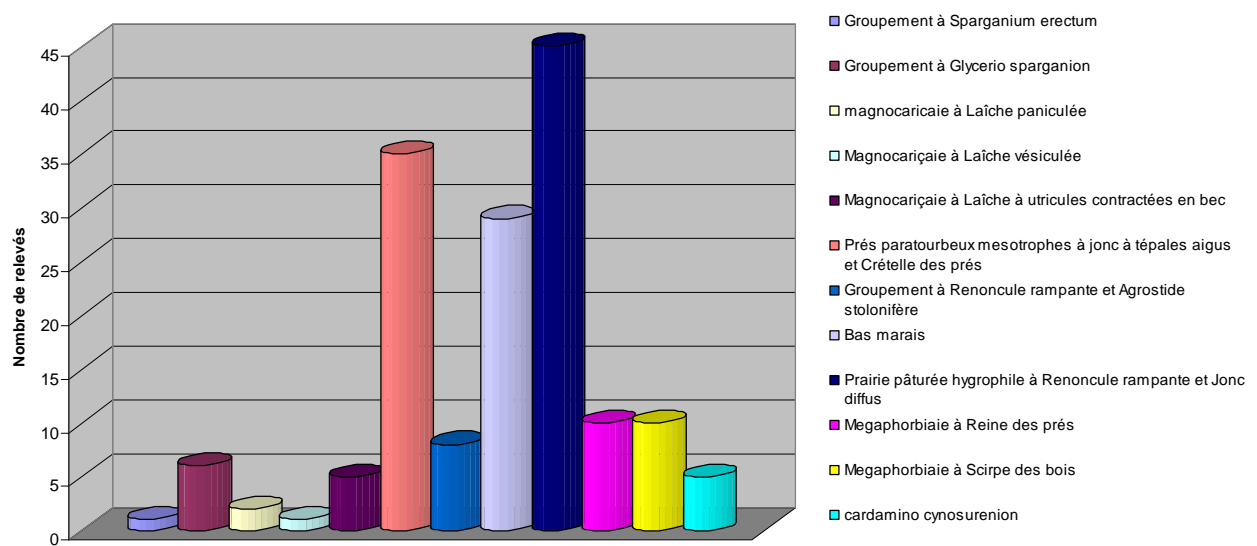
*Carte 3 : Bassin versant de la Céronne (Source : Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, 2009)*

Planning du travail réalisé sur le terrain																				
Date	Maille																			Nombre de relevés effectués (toutes mailles confoncues)
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	
21.04.2009		■	■																	11
22.04.2009		■																		10
23.04.2009	■																			12
24.04.2009				■																10
27.04.2009				■	■															13
30.04.2009					■	■														23
05.05.2009					■	■	■													13
06.05.2009								■	■											7
07.05.2009										■										10
12.05.2009											■	■								17
13.05.2009													■	■						13
18.05.2009															■	■				8
19.05.2009																■	■	■	■	10
26.05.2009										■	■	■				■				6
Nombre de jours total : 14 journées																				
	Mailles réalisées par journées de terrain											Nombre total de relevés :		163						

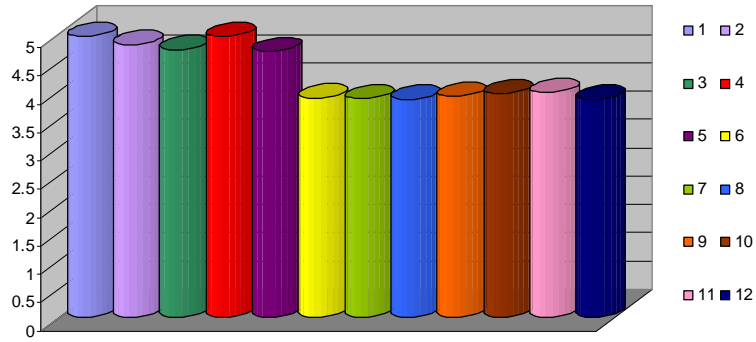
**Tableau 4 : Planning de la phase de terrain (Source : DLBOSC P.)**

Les phases du stage		
Avril	Mai	Juin
Du 1 <sup>er</sup> avril au 21 avril :	Du 22 avril au 26 mai :	Du 27 mai au 18 juin :
Phase bibliographique*	Phase de terrain (15 jours)	Analyses et interprétation des résultats
Lundi 6 avril : Réunion CASDAR	Jeudi 14 mai : Réunion CASDAR	Mardi 9 juin : Réunion CASDAR
		Jeudi 18 Juin : Présentation des travaux devant le CST

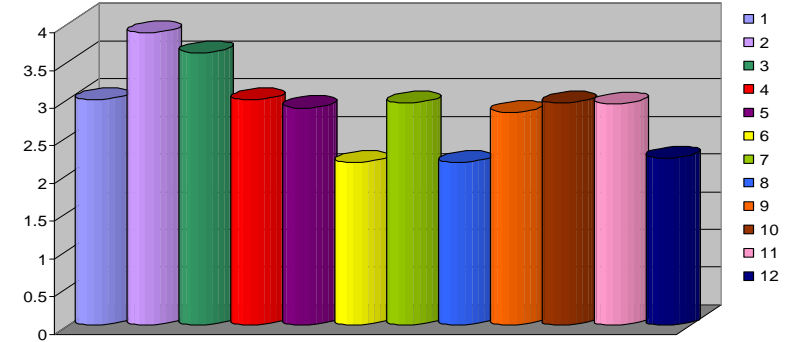
**Tableau 5 : Planning Général (Source : DLBOSC P.)**



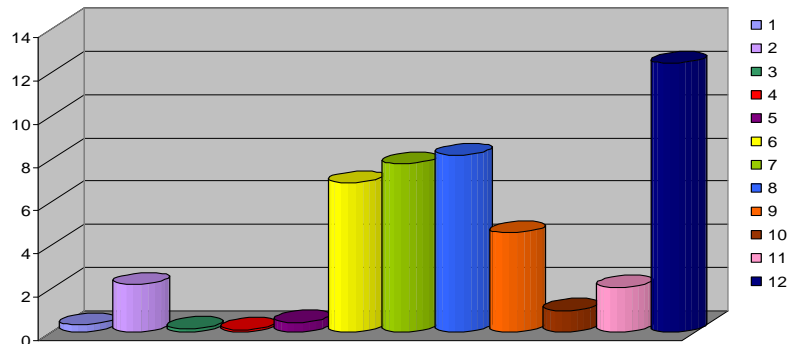
**Graphique 1 : Nombre de relevés par groupements végétaux (Source : DELBOSC P.)**



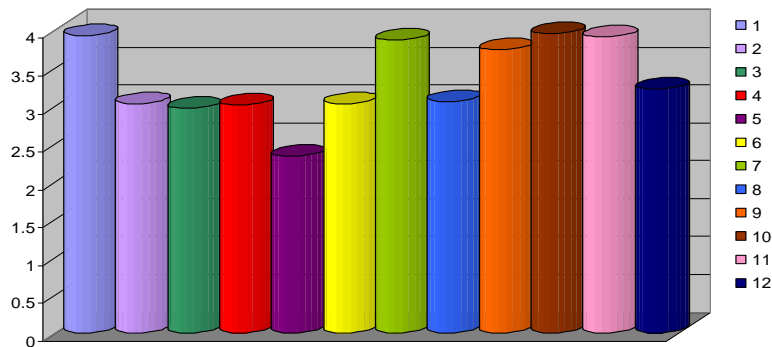
Graphique 2 : Coefficient d'humidité selon Landolt par groupement



Graphique 5 : Coefficient d'acidité selon Landolt par groupement



Graphique 3 : Valeur pastorale par groupement



Graphique 4 : Coefficient de Trophie selon Landolt par groupement

1	Groupement à <i>Sparganium erectum</i>
2	Groupement à <i>Glyceria fluitans</i> et <i>Stellaria alsine</i>
3	Magnocaricaie mésotrophe à <i>Carex paniculata</i>
4	Magnocaricaie mésotrophe à <i>Carex vesicaria</i>
5	Magnocaricaie oligotrophe à <i>Carex rostrata</i>
6	Pré paratourbeux mésotrophe à <i>Juncus acutiflorus</i>
7	Prairie inondable à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Agrostis stolonifera</i>
8	Prairie inondables à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus effusus</i>
9	Mégaphorbiaie eutrophe à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Urtica dioica</i> , faciès typique
10	Mégaphorbiaie eutrophe à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Urtica dioica</i> , faciès à <i>Scirpus sylvaticus</i>
11	Mégaphorbiaie mésotrophe à <i>Sirpus sylvaticus</i>
12	Prairie humide à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Cardamine pratensis</i>

Tableau 6 : Groupements des végétations correspondant aux numéros des graphiques

(Source : DELBOSC P.)



© P. DELBOSC, 6 mai 2009. CBNMNC.

Photo 1 : Piétinement par les bêtes d'une mégaphorbiaie



© P. DELBOSC, 5 mai 2009. CBNMNC.

Photo 2 : Drainage d'une parcelle



© P. DELBOSC, 12 mai 2009. CBNMNC.

Photo 3 : L' autoroute A89



© P. DELBOSC, 26 mai 2009. CBNMNC.

Photo 4 : Plantation de résineux



Terre de l'arbre et de l'eau, le Limousin possède une richesse en zones humides (rivières, prairies humides, mégaphorbiaies, étangs, mares...) encore bien préservées. Néanmoins, les zones humides font l'objet d'une forte pression sociétale, pour satisfaire d'autres enjeux que les seuls besoins agricoles, et peuvent être à l'origine de conflits d'intérêts.

Piloté par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne, un programme CASDAR de 3 ans intitulé « Prairies humides agricoles du Grand Limousin » s'inscrit dans l'optique de pouvoir concilier le maintien de l'agriculture dans ces zones exigeantes, avec la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité. Ainsi 12 bassins versants les plus représentatifs de la région Limousin (Soit 4 bassins versants par département) ont été définis afin d'y mener un travail de synthèses et d'analyses sur les plans pédologiques hydrogéologiques et floristiques.

Impliqué dans ce projet, le Conservatoire Botanique National du Massif Central (établissement agréé par le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable), est chargé de caractériser les prairies humides sur le plan floristique. C'est donc dans ce cadre que le CBNMC, m'a confié un travail dont la problématique est la suivante :

***Comment peut-on contribuer, sur une période de trois mois à la première phase de ce programme intitulé « prairies humides agricoles du Grand Limousin », ainsi qu'à l'amélioration des connaissances relatives à ces habitats naturels ?***

J'ai effectué des relevés phytosociologiques selon la méthodologie sigmatiste à l'échelle d'un bassin versant : La Céronne (situé au nord-ouest de la Corrèze). J'ai ensuite procédé à une étude phytosociologique par des analyses de deux sortes : Analyses factorielles des Correspondances et Classification Ascendante Hiérarchisée. Cela a permis de mettre en évidence des facteurs écologiques, ainsi que les liens dynamiques et fonctionnels liant les diverses prairies humides recensées. Je me suis également penchée sur la littérature phytosociologique pour pouvoir identifier les différents groupements végétaux. Dans un même temps, j'ai évalué l'intérêt patrimonial de ces zones et dressé une liste des menaces qui atteignent ces milieux :

***Comment peut-on concilier la préservation des prairies humides agricoles et le maintien des pratiques agricoles soucieuses de l'environnement ?***

Cette question a mérité toute mon attention et a abouti à la formulation de propositions de gestion nécessaires à la sauvegarde de ces biotopes remarquables.

# CHAPITRE I : CONTEXTE GENERAL

---

Cette première partie a pour objectif de contextualiser le cadre de l'étude et la mission qui m'a été confiée par le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC). Après avoir présenté le projet d'étude, nous expliquerons en quoi le CBNMC est impliqué et nous définirons la mission de l'étude.

## I/ Présentation du projet d'étude

Les zones humides représentent des enjeux forts, tant sur le plan environnemental (quantité d'eau, qualité d'eau et biodiversité) que sur le plan agricole (maintien de la surface fourragère, pâturage estival,...) Dans le Grand Limousin (nord-ouest du Massif Central : Limousin, nord-est Aquitaine, et Poitou-Charentes), ces territoires occupent des surfaces importantes (jusqu'à 20% de la Surface Agricole Utile (SAU) sur certains secteurs). Ces milieux sont composés d'unités de faibles surfaces, parfois en mosaïques, pouvant entraîner des modifications importantes des modes de gestion. La plupart sont historiquement des milieux ouverts agricoles, cependant, on observe dans certains secteurs une tendance à la fermeture et aux boisements liés aux contraintes techniques et règlementaires.

Marqué par cette forte présence de milieux humides aux fonctionnalités diverses, les discussions dans le cadre de la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) et du Grenelle de l'Environnement ont montré la nécessité de mieux appréhender ce type de milieux.

Ce projet relève d'un programme du Compte d'Affectation Spéciale « Développement Agricole et Rural » (CASDAR) et vise à concilier le maintien d'une agriculture économiquement viable dans ces zones exigeantes, avec la préservation de la ressource en eau et de la biodiversité\*.

(Remarque : Les programmes CASDAR sont financés par le ministère en charge de l'agriculture qui définit la politique de développement agricole et rural. La Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche (DGER) et la Direction Générale des Politiques Agricole (DGPA), agroalimentaire et des territoires sont chargées de la gestion du compte d'affectation spéciale pour le développement agricole et rural, créé par la loi de finances pour 2006, le Cas DAR.).

Les surfaces humides font l'objet d'une forte pression sociétale, pour satisfaire d'autres enjeux que les seuls besoins agricoles, et peuvent être à l'origine de conflits d'intérêts.

L'obtention de références techniques sur les modalités de mise en valeur de ces milieux humides se fera à l'échelle des bassins versants et selon l'importance de ces territoires dans les systèmes de production afin d'en déterminer les impacts et de proposer une gestion durable et concertée, adaptée aux milieux et aux particularités de chaque exploitation.

C'est donc en association avec de nombreux partenaires (Figure 1) que la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne est chargée de piloter ce programme de 3 années intitulé « **prairies humides agricoles du Grand Limousin** ».



## 1.1/ Objectifs

Les objectifs poursuivis par ce programme sont les suivants :

- Améliorer la communication et la concertation entre tous les acteurs des milieux humides ;
  - Mise en place de références, sur les itinéraires culturels dans les différents types de milieux humides, leurs impacts sur la qualité et quantité d'eau, la biodiversité,...

Au sein de territoires de références (sous bassins-versants représentatifs du Grand Limousin) où les milieux humides ont été identifiés, caractérisés, et où les enjeux environnementaux ont été définis, seront évalués :

- L'impact des modes traditionnels de gestion des milieux humides et les modalités de mise en valeur les plus adaptées à leur préservation ;
  - L'impact de ces itinéraires du point de vue économique ;
  - Proposer les itinéraires les plus pertinents.
- Définition concertée d'un plan de gestion durable des milieux humides en Limousin, pour établir des programmes de gestion adaptés aux milieux et aux exploitations : Mesures Agro-environnementales (MAE), investissements, aménagements, animations.
  - Cohérence des projets environnementaux touchant les milieux humides, montés par les associations, syndicats de rivières, conservatoire,... et facilitation de leur mise en place par une meilleure appropriation sur le terrain par les agriculteurs.
  - Transparence et meilleure application des différents projets et programmes d'actions ;
  - Communication ciblée, diffusion d'outils de gestion adaptés.

## 1.2/ Les actions de mise en œuvre

Les actions qui suivent ont été choisies et mises en place par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne.

- **Action 1 :** Mise en place et animation d'un Comité de Pilotage rassemblant les acteurs d'un Comité Technique et Scientifique (CTS) : Etablissement d'un plan d'échantillonnage représentatif du Limousin et d'une méthodologie pour caractériser les pratiques agricoles sur les milieux humides, par secteur biogéographique du Grand Limousin ; pour chacun de ces secteurs, identification de bassins versants de référence.

- **Action 2 :**

- Acquisition de références sur les modalités de mise en valeur des milieux humides, par type de milieu et à l'échelle de 12 sous-bassins versants de référence : qualité bio-physicochimique de l'eau, recensement pédologique et floristique des milieux, enquêtes agricoles approfondies ;

- Elaboration d'une typologie des modalités de mise en valeur des milieux humides, en fonction du type et des fonctionnalités des zones humides présentes sur la SAU et à l'échelle du bassin versant ; synthèse sous la forme d'une typologie des exploitations (environ 20 exploitations) ;

- Mesure des impacts positifs et négatifs des pratiques agricoles sur la qualité des milieux humides.

- **Action 3 :** Dispositifs de référence (année 2 et 3) et Plan de gestion durable (année 3) :

- Mise en place de suivis au sein d'un réseau de fermes de références ;

- Etablissement d'une base de données cartographique ;
- Définition d'un plan de gestion durable et concerté des milieux humides, pour établir des programmes de gestion adaptés des milieux humides : MAE, investissements, aménagements, animations.

• **Action 4** : Communication – Concertation (action transversale, année 1, 2, 3)

- Diffusion, transfert des données recueillies et mise à disposition de ces données pour les partenaires : administrations, comité de concertation régional sur l'eau, conservatoire, Parcs Naturels Régionaux (PNR), associations,...
- Formation enseignement ;
- Plans de communication grand public et public ciblé (experts, techniciens et conseillers).

• **Action 5** : Suivi-évaluation (année 3)

- Selon la méthodologie approuvée en Comité de pilotage ;
- Bilan au terme des 3 ans du programme ;
- Proposition de critères d'évaluations objectifs des programmes agro-environnementaux.

### 1.3/ Détermination de l'échelle de l'étude

Ce programme s'applique à la région du Limousin ainsi qu'aux départements de la Charente et de la Dordogne. Au sein de cette région d'étude, 12 sous-bassins versants\* (Carte 1) ont été définis suivant différents paramètres :

- Indice de drainage : rapport entre la longueur totale de cours d'eau d'un bassin et sa superficie ;
- Proportion de zones humides : rapport entre la superficie des zones humides potentielles et la superficie du bassin ;
- Taux de SAU : rapport entre la superficie totale des îlots déclarés à la PAC en 2007 et la superficie du bassin.

Ces bassins versants ont été redécoupés en sous-bassins pour se rapprocher de la surface prévue dans le programme (de 2000 à 3000 ha par bassin étudié). Parmi les zones déterminées, seuls les bassins les plus représentatifs seront retenus.

## II/ Originalité et pertinence du programme CASDAR « Prairies humides du Grand Limousin »

L'originalité de ce projet provient de plusieurs faits. D'une part, il concerne des écosystèmes qui sont fortement menacés et qui méritent une attention particulière. D'autre part, il englobe l'ensemble de la région limousine soit 12 bassins versants.

Ce programme est d'autant plus intéressant, qu'il réunit plusieurs acteurs du territoire (Chambres d'Agriculture, Université de Limoges, CBNMC...) qui mettent à contribution leurs savoirs. Le CBNMC réalisera les relevés phytosociologiques, les pédologues des Chambres d'Agriculture compléteront ces connaissances par des études de sols puis l'hydrogéologie sera étudiée par la Faculté des Sciences. Ce programme est donc un atout afin d'apprécier à sa juste valeur la biodiversité et l'état de conservation des prairies humides du Grand Limousin.

### **III/ Rôle du Conservatoire Botanique National Massif Central**

Le CBNMC (ANNEXE 1) qui a notamment pour mission de contribuer à l'amélioration des connaissances phytocénologiques sur l'ensemble de son territoire d'agrément fait parti des partenaires impliqués dans la réalisation du projet. L'implication du CBNMC dans ce programme lui donne l'opportunité d'honorer ses missions. Il aura en effet pour objectif d'enrichir un référentiel en matière de phytosociologie\* et de caractérisation des milieux humides agricoles sur le plan floristique à l'échelle des sous bassins versants.

### **IV/ Ma contribution au projet**

Le stage réalisé au sein du CBNMC s'inscrit dans la première année de ce programme pluriannuel. Ma mission a été de contribuer à la ***caractérisation des prairies humides agricoles en Limousin à l'échelle d'un sous bassin versant et d'analyser les caractéristiques des milieux identifiés.***

Ce mémoire s'appuie sur l'étude phytosociologique du bassin versant N°45 : la Céronne (Carte 2).

Mon travail comprend plusieurs phases :

- Phase bibliographique : Faire une synthèse des connaissances bibliographiques sur les prairies humides en Limousin ;
- Phase de terrain : Prospector le bassin versant et réaliser des relevés phytosociologiques (recueils de données) ;
- Phase analytique : Analyser les relevés et caractériser les prairies recensées.

# CHAPITRE II : BIBLIOGRAPHIE

---

## I/ Problématique choisie

Au vu des forts enjeux que représentent les zones humides dans la région limousine (ainsi que dans les départements de la Charente et de la Dordogne), il apparaît nécessaire de répondre à la question suivante :

***Comment peut-on contribuer, sur une période de trois mois à la première phase de ce programme intitulé « prairies humides agricoles du Grand Limousin », ainsi qu'à l'amélioration des connaissances relatives à ces habitats naturels ?***

Les réponses à cette question pourront être en partie résolues grâce la réalisation de ces objectifs où il faudra :

- Réaliser des synthèses bibliographiques (recherches, exploitations de données, études...) en vue d'obtenir des informations nouvelles et/ou complémentaires ;
- Inventorier et cartographier les végétations d'un sous-bassin versant selon la méthodologie nationale (CLAIR et al., 2005) ;
- Construire un référentiel des traits de vie des espèces végétales, une ébauche étant déjà disponible eu CBNMC. Le référentiel devra être mis à jour et/ou complété si nécessaire ;
- Analyser les spectres biologiques des prairies au regard des itinéraires techniques mis en œuvre sur les parcelles étudiées. Ces données seront recueillies par les techniciens des Chambres d'Agriculture auprès des exploitants.
- Etablir pour chaque type de végétation cartographiée, un diagnostic agronomique et environnemental à partir des différents spectres biologiques selon la trophie du sol, l'acidité du sol, l'humidité du sol, les familles botaniques, les types biologiques\* etc. ;

## II/ Synthèse bibliographique des connaissances du sujet

### 2.1/ Les zones humides

#### 2.1.1/ Définition

*" On entend par zone humide les terrains exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire ; la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. "* Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992 (article 2)

La Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 est relative aux régimes, à la répartition des eaux et à la lutte contre leurs pollutions. Elle a une vision équilibrée des usages, aborde également un concept de développement durable et permet une concertation locale. Les références aux notions de développement durable et de concertation locale font parties du programme CASDAR « prairies humides agricoles en Limousin », et c'est pour cette raison qu'il nous est apparu judicieux de choisir cette définition.

#### 2.1.2/ Diversité des Zones humides

Il existe deux types de milieux humides : les milieux humides continentaux et les milieux humides littoraux (BARNAUD G. & PUSTEC E., 2007). Nous aborderons que le premier cas car l'étude porte uniquement sur ce type de milieux. Le tableau 1, représente la diversité de milieux humides continentaux que nous sommes susceptibles de rencontrer lors de nos prospections.

### 2.1.3/ Fonctions et valeurs de ces écosystèmes (LASSALE, 2007)

Les zones humides sont des écotones, multifonctionnels qui leurs confèrent des valeurs biologiques, hydrauliques, économiques et sociologiques remarquables. Les différentes fonctions décrites succinctement ci après, se retrouvent sur toutes les zones humides, mais à des degrés divers (ces fluctuations peuvent dépendre de la localisation, du contexte hydro-géomorphologiques, du couvert végétal...) :

**Les fonctions hydrauliques :** Les zones humides retiennent et stockent (dans le sol ou à la surface) les fortes pluies, limitant les inondations possibles en aval. Les zones humides jouent donc un rôle dans la régulation du débit des cours d'eau. Grâce à leurs capacités de stockage et de restitution des eaux, elles permettent ainsi l'alimentation et le rechargement des nappes souterraines. De plus, du fait qu'elles possèdent une riche biocénose, elles réduisent très significativement les transferts de polluants sous forme particulaire ou dissoute et participent à la préservation de la qualité des eaux.

**Les fonctions biologiques :** D'un point de vue biologique, les zones humides sont essentielles pour l'hivernage, l'alimentation, la migration et la reproduction de la faune et des espèces végétales. La diversité de ces écosystèmes engendre une grande variété d'habitats ainsi que l'existence de multiples connexions (corridors écologiques et biologiques) entre les milieux humides et les écosystèmes adjacents, utilisées par les populations animales à un moment de leur cycle de vie. On estime à 30%, la part des espèces végétales remarquables et menacées en France qui vivent dans les zones humides (Rapport d'évaluation, commissariat du plan, 1994). Elles constituent donc des zones à forte valeur patrimoniale.

**Les fonctions économiques :** De nombreuses activités économiques dépendent des zones humides telles que la production agricole (élevage...), la chasse, la pêche...

**Les fonctions culturelles :** Les zones humides offrent une qualité paysagère remarquable. Ce sont des espaces naturels propices à de nombreuses activités de découverte, de loisirs...

### 2.1.4/ Menaces

50% environ des zones humides françaises ont disparu en 30 ans, c'est le chiffre donné dans le rapport d'évaluation sur les politiques publiques en matière de zones humides (BERNARD ,1994).

Cette disparition est en partie due aux raisons qui suivent :

- Intensification des pratiques agricoles (drainage, mise en culture...);
- Canalisation et mise en grand gabarit des cours d'eau entraînant la déconnexion des zones humides annexes ;
- Augmentation des réseaux routiers (assèchement des zones humides) ;
- Développement de l'urbanisation ;
- Développement des activités touristiques... ;
- Modification, régulation des débits des cours d'eau par la construction de barrages destinés à l'hydroélectricité, à l'irrigation...

## **2.2/ L'agriculture dans le département de la Corrèze**

Une synthèse bibliographique de l'activité agricole à l'échelle d'un bassin versant n'aurait pas été judicieuse. En effet, il est nécessaire de prendre en compte cette activité à l'échelle d'un plus grand territoire (département, région...) afin de comprendre les impacts positifs ou négatifs qui peuvent en découler à une échelle inférieure.

Tout comme dans le reste de la région limousine, c'est une gestion extensive qui est menée en Corrèze. Les assolements des exploitations agricoles sont les plus diversifiés et la présence relativement forte de haies et de lisières conforte l'idée de cette gestion extensive.

### **2.2.1/ Evolution de l'agriculture en Corrèze**

Sur le département de la Corrèze, le nombre d'exploitations entre 1970 et 2007 n'a cessé de diminuer (Il a été divisé par 4, passant de 16 295 exploitations à 4950, respectivement de 1970 à 2007). Néanmoins cette activité agricole reste fortement présente et occupe plus de la moitié du territoire régional, soit 240 000 ha. Le reste est consacré aux systèmes forestiers. Le secteur est caractérisé de manière générale par un système polyculture-élevage, dont l'impact sur l'environnement est limité voire positif. L'élevage domine au sein des exploitations, et constitue pour 80 % d'entre elles la source principale de revenu. La SAU moyenne des exploitations corréziennes est de 66 ha. (Agreste, 2008).

### **2.2.2/ Les productions (graphique 1)**

La production de bovins viande représente la source principale de revenus (75% environ, le reste se partageant entre les productions de bovins lait, d'ovins/caprins, porcins, volailles et fruits). (Agreste, 2008). L'élevage bovin s'oriente principalement vers la production de veaux de lait sous la mère, de brouards et enfin vers l'élevage laitier. Le nombre de têtes bovins sur le département s'élève à 308985, quant aux exploitations concernées par ce type de productions, elles sont au nombre de 4660. La production ovine se localise dans la moitié nord-ouest du département, et compte 2047 cheptels. Les troupeaux ont une taille moyenne de 60 brebis et cette production est souvent associée à l'élevage bovin. La production caprine en Corrèze vient diversifier l'activité et compte 286 cheptels. D'autres productions sont également présentes dans le département : la production porcine avec 247 cheptels, les palmipèdes gras (canards et oies) pour 150 000 têtes sont élevées sous label, transformés et vendus sur place, les chevaux lourds dont les effectifs s'élèvent à 7910 en 2004 dont 1480 juments poulinières.

Le seigle, l'orge et escourgeon avoine, maïs grain et triticales sont les céréales principalement cultivées dans le département de la Corrèze. Les oléagineux se résument au colza et au tournesol. Quant aux protéagineux, on compte 4 espèces (pois, fèves, lupin doux). Il existe aussi une production fruitière (pomme, châtaigne, myrtille, noix...), se développant principalement dans le pays de Brive et qui occupait en 2004 3 200 ha, soit 0,5 % de la SAU totale du département (Agreste, 2008).

## **3.3/ Synthèse bibliographique sur la caractérisation des prairies humides**

### **3.3.1/ Méthode phytosociologie sigmatiste**

La phytosociologie sigmatiste (de S.I.G.M.A, Station Internationale de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine) fut mise au point par le zurichois BRAUN-BLANQUET (1928) et le montpelliérain PAVILLARD

(1935), d'où le qualificatif de Zuricho-montpelliéraine donné à cette méthode. Largement utilisée en France, cette méthode vise à étudier les associations végétales (syntaxons\*). La démarche comporte trois étapes :

- Prise de notes des relevés de végétation sur le terrain,
- Précision du déterminisme des syntaxons et d'en expliquer l'origine de par les divers facteurs du milieu (DE FOUCAULT, 1986) ;

- la dernière vise à caractériser écologiquement les syntaxons, l'analyse fonctionnelle doit permettre l'étude d'un certain nombre de paramètres écologiques des milieux.

L'étude réalisée et les résultats analysés dans le présent mémoire s'appuient sur la méthode sigmatiste et ce pour plusieurs raisons :

- le Prodrome des végétations de France (BARDAT & al, 2004), qui est actuellement la référence française en matière de syntaxonomie\*, se base uniquement sur l'approche sigmatiste ;
- les données bibliographiques disponibles sur les prairies hygrophiles ne font référence qu'à cette méthode ;
- les cahiers d'habitats NATURA 2000 se basent sur la méthode sigmatiste,
- les travaux réalisés par le CBNMC s'appuient sur l'approche sigmatiste.

### **3.3.2/ Réalisation de relevés phytosociologiques**

Les relevés de végétation s'effectuent sur une surface homogène sur le plan floristique, écologique, topographique que l'on nomme « individu d'association ». Sur le terrain, cette surface ne fait pas l'objet d'un relevé. On détermine une « aire minimale » (Figure 4) représentative, au-delà de laquelle le nombre d'espèces rencontrées n'augmente pas ou très peu. L'aire minimale est généralement de l'ordre de 16 à 25m<sup>2</sup> dans un système prairial (DE FOUCAULT, 1986). Le pourcentage de recouvrement de chaque strate est également pris en compte. Lors des relevés au sein d'un système prairial, seule la strate herbacée est concernée. Une fois la liste des espèces végétales de l'aire minimale établie, chacune d'elle se voit attribué un coefficient d'abondance dominance\*. Ce coefficient traduit l'importance de chaque espèce dans la surface homogène préalablement déterminée (Figure 5). L'échelle de ce coefficient repose sur la définition de BRAUN BLANQUET et s'ordonne de la manière suivante :

- 5 : recouvrement de l'espèce > 75% de la surface (espèce dominante) ;
- 4 : recouvrement de l'espèce compris entre 50 et 75% ;
- 3 : recouvrement de l'espèce compris entre 25 et 50% ;
- 2 : recouvrement de l'espèce compris entre 5 et 25% ;
- 1 : recouvrement de l'espèce < 5% (espèce peu abondante) ;
- + : plante disséminée (très peu abondante) ;
- r : espèce très rare ;
- i : espèce représentée par un individu unique.

### **3.3.3/ Notion d'association végétale\***

L'association végétale se définit comme une combinaison répétitive originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont plus particulièrement liées, les autres étant qualifiées de compagnes (GUINOCHET, 1973). D'après DE FOUCAULT (1984), il n'existe pas de définition opérationnelle de

l'association végétale, sa reconnaissance résulte donc de l'interprétation personnelle du phytosociologue. Aussi, d'après GEHU J. (1981), l'association végétale serait comme l'espèce, l'unité élémentaire de la phytosociologie un concept abstrait, d'un ensemble d'individus d'associations possédant les mêmes caractères floristiques, écologiques, dynamiques, chorologiques et historiques.

### **3.3.4/ Analyse des relevés**

Les analyses des relevés s'effectueront en trois phases :

- Le tri manuel su tableau ;
- L'Analyse Factorielle des Correspondances (AFC) ;
- La Classification Hiérarchique Ascendante (CAH).

#### **• *Les Analyses Factorielles de Correspondances***

L'Analyse Factorielle des Correspondances est la méthode statistique la plus employée en phytosociologie et est considérée comme l'une des méthodes les plus adaptées aux traitements des relevés floristiques (GILLET, 2000 ; LACOSTE, 1975 et GUINOCHET, 1973). L'AFC met en relation de façon organisée l'information contenue dans des tableaux de données (espèces, relevés, coefficients d'abondance-dominance...) à l'aide d'une représentation graphique sous forme de nuages de points dans un espace à N dimensions (axes factoriels).

Dans le cadre de ce mémoire, nous considérerons que les individus sont les espèces végétales et les variables sont les relevés. Ainsi, lors d'une AFC, les espèces et les relevés s'inscrivent dans un système d'axes orthogonaux, sous forme de deux nuages de points. Chaque axe se caractérise par une valeur qui leur est propre. Plus celle-ci est importante, plus l'axe explique de façon importante la relation entre relevés et espèces, mais sans en apporter l'explication. C'est donc au phytosociologue, au moyen des connaissances qu'il a des données, d'apporter un sens à ces axes.

Dans le cas de l'analyse floristique, le but est d'obtenir la représentation, avec le minimum de perte d'information dans un espace à 2 ou 3 dimensions, d'un ensemble de points dans un espace à n dimensions. Lors des analyses, les espèces présentes moins de 3 fois dans le tableau phytosociologique n'ont pas été prises en compte pour ne pas engendrer une discrimination trop importante des relevés riches en espèces rares, l'AFC y étant très sensible.

#### **• *La Classification Hiérarchique Ascendante***

La CAH est une méthode qui vient compléter les Analyses Factorielles des Correspondances. La CAH permet de rassembler des objets (ici des relevés) dont le degré de similarité est suffisant pour être réunis dans un même ensemble (BOUROCHE et al., 1980). Elle a été réalisée sur les coordonnées des deux axes les plus significatifs de l'AFC. En effet, l'AFC, en ne sélectionnant que les N premiers facteurs (ceux qui possèdent la plus forte inertie, en général les trois premiers), joue le rôle de filtre en éliminant les dimensions de très faible inertie.



### • *Les tableaux phytosociologiques\**

Les tableaux phytosociologiques permettent la caractérisation des syntaxons. Ils sont l'aboutissement de l'analyse des relevés de terrains et de la littérature phytosociologique. Il s'agit de liste de plantes et des indices d'abondance qui leur correspondent. Les tableaux sont triés selon les espèces et les relevés pour isoler des groupes homogènes. Cette opération se nomme la « diagonalisation »

Lors de notre étude, nous avons établi plusieurs tableaux phytosociologiques :

- Le tableau brut dans lequel sont retranscrits tous les relevés et les espèces qui leur sont attribuées ;
- Le tableau de présence qui classe les espèces du tableau en fonction de leur présence décroissante ;
- Le tableau partiel qui ne regroupe que quelques espèces dont on soupçonne la tendance à la combinaison ou à l'exclusion (les espèces possédant un indice de fréquence de II à IV sont les plus probables) ;
- Le tableau ordonné qui fait apparaître les groupes statistiques (groupes d'espèces) en réunissant à proximité les uns des autres les relevés qui ont un degré de similarité fort.
- Le tableau phytosociologique définitif classe les espèces par catégorie phytosociologiques, et à l'intérieur de chaque catégorie par présence décroissante.
- Enfin les tableaux synthétiques (chiffres romains) sont construits à partir des fréquences des espèces des relevés (V pour 90% des fréquences, IV de 60 à 89%...etc)

### • Le logiciel Phytobase

Afin de réaliser une analyse fine, nous nous sommes appuyés sur le logiciel Phytobase 7.3.1 qui lui, en revanche relève de la phytosociologie synusiale intégrée. En système prairial, les deux systèmes, sigmatiste et synusial, sont assez similaires Ce choix s'est porté sur Phytobase car à l'heure actuelle c'est le logiciel le plus adapté pour renseigner sur les groupements phytosociologiques.

En effet, une fois les relevés rentrés dans cette base de données, Phytobase nous a renseigné pour chacun d'entre eux sur :

- **Relevé synusial** (Figure 6) : partie indiquant les paramètres généraux du relevé (date, surface, recouvrement, les espèces du cortège floristique...);
- **Classification** : partie qui définit l'alliance, l'ordre, la classe du relevé. Cette classification permet de calculer les similarités avec les autres relevés. Lors du tri manuel, des relevés ont été difficiles à classer, et ce logiciel nous a éclairé sur les similarités ;
- **Valeurs écologiques** : Le logiciel prend en compte les indices de biodiversité (indice de Shanon...), les stratégies de Grime (GIBSON, 1997) et les valeurs écologiques indicatrices (coefficients de Landolt...);
- **Spectre écologique** : cette partie permet de construire les spectres biologiques (chaméphytes...);
- **Spectre sociologique** : au vue des espèces végétales et de leur recouvrement au sein du relevé, le logiciel identifie le relevé et le classe suivant un habitat (prairie, ourlet, bas marais...).

Chaque relevé rentré dans cette base de données est relié à un syntaxon. Comme pour les relevés, chaque syntaxon possède plusieurs parties synthétiques (Généralités, Classification ...), (Figure 7).

Parmi tous les renseignements que le logiciel met à notre disposition nous avons sélectionné, certains paramètres qui nous paraissaient pertinents pour faire le lien entre les modes de gestion agricole et la biodiversité :

**- Les coefficients de Landolt (GILLET, 2004):** Ces coefficients sont la somme des valeurs de chaque espèce pondérée par le recouvrement de chaque espèce. Cette valeur varie de 0 à 5. Ces coefficients mesurent plusieurs paramètres : la trophie, l'acidité, l'humidité, la continentalité et la luminosité. Considéré comme les plus pertinents, seuls les trois premiers indices ont été retenus :

- F : Humidité du substrat (Xérophile = 0 ; Hygrophile = 5)
- R : Valeur du pH du substrat (Basiphile = 0 ; Acidiphile = 5)
- N : Richesse trophique du substrat (oligotrophe = 0 ; eutrophe = 5)

**- Les stratégies de Grime (JACQUEMART, 2008) :** Le modèle C-S-R (compétiteurs – stress tolérants-rudéraux) découle de la classification en deux catégories des facteurs externes affectant la végétation :

- Stress : phénomènes réduisant la production photosynthétique (manque de lumière, de nutriments minéraux...)
- Perturbations : destructions partielles ou totales de la biomasse suivant les activités des herbivores, des humains, dommages de vents violents...

Suivant les intensités de stress ou de perturbations, trois catégories viables sont mises en évidence :

Intensité des perturbations	Intensité du stress	
	Basse	Elevée
Basse	Compétitrices	Stress-tolérantes
Elevée	Rudérales	-

Les espèces compétitrices sont des espèces à grande plasticité morphologique qui leur permettent de trouver des zones plus riches dans le sol et de maintenir leur viabilité.

Les espèces « stress-tolérantes » sont des espèces pouvant vivre malgré des longues périodes de croissance faible (manque chronique de minéraux...).

Les espèces rudérales sont représentées par des espèces à croissance rapide et reproduction précoce. Ces paramètres sont importants à prendre en compte lors de notre étude. Ils vont nous permettre de définir les groupements suivant les intensités des perturbations et de stress, et ainsi de comprendre à quoi cela est due.

**La valeur pastorale :** Cette valeur est attribuée aux espèces de légumineuses et de poacée. Chacune de ces espèces possède un indice de qualité fourragère (0 à 5) qui tient compte de la valeur nutritive, de l'appétence de la productivité et de la capacité à résister à une certaine pression de pâturage. Plus cet indice est important, plus la plante est de bonne qualité fourragère (Tableau 2). L'indice de valeur pastorale prend également en compte la fréquence de l'espèce, et se traduit sous la formule mathématique:

$$\text{Valeur pastorale} = 100 \times \frac{1}{5} \sum (F_i \times I_i)$$

Cet indice peut varier théoriquement de 0 pour les formations végétales n'ayant aucun intérêt pastoral à 100 pour les meilleures prairies (Tableau 3).

# CHAPITRE III : METHODES ET RESULTATS

---

## I/ Présentation des données structurelles du territoire d'étude

### 1.1/ Le Limousin

Situé sur la marge occidentale du Massif Central, composé de trois départements (Corrèze, Creuse et Haute-Vienne) avec ses plateaux granitiques et une superficie de 16 942 Km<sup>2</sup>, le Limousin est l'une des plus petites régions françaises. La population limousine est de 730 920 habitants (INSEE, 2006), elle cumule le plus fort déficit naturel national, la plus faible natalité et la mortalité la plus forte. Limoges, Brive-la-Gaillarde et Tulle, rassemblent à elles trois, un tiers de la population limousine. Les vallées bocagères, les nombreuses forêts ainsi que l'omniprésence de l'eau caractérisent le paysage limousin.

### 2.2/ La Corrèze

Le département de la Corrèze tire son nom de sa principale rivière, la Corrèze. Il se compose de trois ensembles : la montagne, culminant à 978 mètres au mont de Bessou, les plateaux et le bassin sédimentaire de Brive. Trois types de reliefs s'y rencontrent : la montagne limousine, au nord, avec une altitude moyenne de 800 m (plateau de Millevaches, massif des Monédières), le plateau corrézien sur les 2/3 de sa superficie (bloc massif dont l'altitude varie entre 400 et 500 m) et enfin, le bas pays, formé par la dépression du bassin de Brive. La Corrèze est un département à vocation agricole : le bassin de Brive s'est spécialisé dans la culture des primeurs et des fruits. La montagne, terre d'élevage ovin au sol pauvre, produit également du seigle et du sarrasin tandis que le plateau se consacre à l'élevage bovin.

### 2.3/ Le sous bassin versant de la Céronne (Carte 3)

Le sous bassin versant de la Céronne étant représentatif d'une partie des plateaux corréziens a été sélectionné pour y mettre en application le programme. Celui-ci a été défini comme un sous bassin versant dit « test » afin de déterminer une échelle de travail commune aux acteurs qui mèneront leurs relevés (phytosociologie, hydrogéologie, pédologie). C'est aussi l'opportunité pour chacun des acteurs de faire part de leurs expériences et de leurs attentes.

Ce sous bassin versant doit son nom à la rivière qui le traverse : la Céronne. Affluent rive droite de la Corrèze et sous-affluents de la Dordogne par la Vézère, cette rivière prend sa source sur la commune de Seilhac, traversant la ville de Naves, pour se jeter dans la Corrèze à Tulle.

D'une superficie de 2849 ha, ce sous bassin se situe dans le nord ouest du département de la Corrèze. Les zones humides potentielles occupent une surface de 265 ha selon l'inventaire des zones humides commandé par l'établissement public de la Dordogne (EPIDOR). Le reste du sous bassin versant se compose majoritairement de forêts.

Cette partie du Limousin reçoit entre 1200 et 1400 mm de précipitations par an. L'altitude varie de 400 à 600 mètres. D'un point de vue géologique, il s'agit d'un socle cristallin composé principalement de granite et de gneiss. Quant aux sols, la zone est située sur des sols bruns acides et très pauvres où les châtaigneraies dominant.

## **II/ Planning du travail réalisé (Tableau 4 et 5)**

Le travail demandé s'est réalisé sur une période de trois mois (Avril, mai et juin 2009) et s'est déroulé en trois phases principales :

Une première partie bibliographique, où l'intérêt était de rechercher les éléments nécessaires à la compréhension du sujet : Nous nous sommes donc intéressés à la phytosociologie de manière générale puis aux prairies humides du Limousin (fonctionnements, état de conservation...). Des recherches sur le traitement et l'analyse des données (Analyses Factorielles des Correspondances et la Classification Ascendante Hiérarchique) nous ont permis de mieux cerner le sujet sur le plan analytique.

Une deuxième partie de terrain, où l'objectif était de recueillir des données par la réalisation de relevés phytosociologiques sur le bassin versant de la Céronne. Ces prospections ont eu lieu sur une période de 14 jours.

Une troisième partie analytique, dont le but était d'analyser et d'interpréter les résultats obtenus.

La réalisation de ce mémoire, fut élaborée tout au long de ces trois mois.

## **III/ Méthodes d'acquisition des données**

### **3.1/ Typologie des zones humides du Grand Limousin**

La méthode de cartographie des habitats naturels et des espèces végétales à statut suit les recommandations du « Guide méthodologique élaborée pour les sites NATURA 2000 (CLAIR & al., 2005).

La caractérisation typologique des habitats a pour objectif de dresser une liste la plus exhaustive possible des types de communautés végétales\* du site et de recueillir les données permettant de les caractériser. Une ébauche de la typologie des habitats susceptibles d'être présents dans la zone d'étude a été réalisée. Cette dernière a pu être établie grâce aux informations retirées des recherches bibliographiques. Elle s'est vu évoluer tout au long des prospections par l'ajout ou la suppression de types d'habitats (ANNEXE 2). Les syntaxons élémentaires mis en évidence par les relevés phytosociologiques ont été décrits pour la plupart au rang de l'association végétale. Pour les autres cas, nous sommes restés au rang supérieur (l'alliance, l'ordre voire la classe) dans l'attente d'analyses plus fines d'autres relevés effectués sur d'autres bassins versants.

### **3.2/ Relevés phytosociologiques**

Les 2849 ha du bassin versant de la Céronne ont été découpés en 19 mailles (ANNEXE 3). Pour chacune des mailles (unités élémentaires de prospections), nous possédions un bordereau de terrain et un fond cartographique : BD Ortho®© IGN 2004 à l'échelle du 1/5000<sup>ème</sup>, imprimé au format A3, sur lequel nous retranscrivions les polygones des prairies humides rencontrées.

Hormis deux journées où Laurent CHABROL est venu m'aider pour la réalisation des relevés sur le bassin versant, j'ai réalisé le reste des relevés seule. Les relevés ont débuté au mois de mai, période à laquelle toutes les plantes ne sont pas en fleurs. Ce facteur est important à prendre en compte car pour certaines espèces et en particulier les graminées, il fut parfois difficile de les déterminer au stade végétatif. Par conséquent, certains relevés ne possèdent pas de liste exhaustive d'espèces et sont considérés comme des relevés à écarter de l'étude. En revanche, les relevés phytosociologiques réalisés à partir du 15 mai possèdent une liste plus complète.

Toutes les prairies humides rencontrées, ont été identifiées et cartographiées. Seuls les habitats dont la superficie était inférieure à 10m<sup>2</sup> n'ont pas été pris en compte.

Les zones des relevés ont été choisies de manière à ce qu'elles soient homogènes sur les plans floristiques et écologiques. Pour chacune d'elles, un relevé a été effectué. Sur une même maille, certains polygones proches physiquement possédaient des caractéristiques floristiques et écologiques identiques, pour ces derniers il n'apparaissait pas nécessaire de réaliser à nouveau un relevé.

Sur le premier bordereau nommé « Inventaire et Cartographie des habitats Naturels et semi-Naturels » (ANNEXE 4), mis au point par le CBNMC nous retranscrivons pour chacun des polygones l'habitat qui lui était associé et ses caractéristiques (état de conservation, condition d'observations, habitats, code végétation (dérivant de la typologie préalablement établie)...), mais aussi ses paramètres de localisation (commune, département, maille, date...).

Les relevés phytosociologiques ont été retranscrits sur les bordereaux intitulés « Relevé floristique et phytosociologique ». (ANNEXE 5) Au final, 164 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur le bassin versant.

### **3.3/ Traitements informatiques des données**

Les traitements informatiques et la structuration des données ont été effectués par Thierry VERGNE, sigiste du CBNMC. Les données ont été saisies dans une base d'information cartographique sous MapInfo Professional ® version 8.0. Ces données constituant une couche cartographique, associée à des tables alphanumériques regroupant des informations homogènes dans leur contenu et dans leur format.

Chaque polygone noté correspond à un habitat et les champs suivant ont été renseignés dans les tables attributaires : Alliance, Code CORINE, Code NATURA 2000, Cahier d'habitats. Les relevés floristiques ont été informatisés dans Chloris, base de données flore et végétations du CBNMC. Les relevés sont extraits de Chloris au format Excel pour pouvoir être traités et analysés.

## **IV/ Résultats et analyses des relevés**

### **4.1/ Résultats**

164 relevés phytosociologiques ont été réalisés sur le bassin versant de la Céronne ce qui représente 54 ha de végétations humides recensées. Des analyses ont permis d'aboutir à la construction de tableaux phytosociologiques (ANNEXE 6) ainsi qu'à la caractérisation des habitats présents sur la zone d'étude. L'analyse de ce travail a consisté à comparer les relevés les uns aux autres. Cette analyse s'est déroulée en plusieurs phases :

- Le tri manuel des relevés pour faire ressortir des groupes de relevés phytosociologiques liés à la fois par la présence d'espèces constantes au sein d'un groupe et par l'absence des espèces différentielles des autres groupes. C'est sans aucun a priori sur les espèces et les conditions écologiques qu'elles reflètent, que nous avons réalisé un premier tri. Notre travail s'est affiné lorsque nous avons rassemblé les espèces selon leurs statuts phytosociologiques et leurs significations écologiques (espèces hygrophiles\*, espèces de bas marais...).

Certaines végétations ont été particulièrement difficiles à classer du fait de leur physionomie identique de certains relevés. Pour compléter un premier tri et dans un but de faire des tableaux rigoureux, nous avons accompagné ce tri manuel d'analyses complémentaires : AFC (Analyses Factorielles des Correspondances) et CAH (Classification Hiérarchique Ascendante).

- Une première AFC (sous le logiciel XLSTAT) a été utilisée afin confirmer ou non le tri manuel des tableaux. Ensuite, nous avons appliqué la CAH, qui a permis de rendre la répartition des résultats de l'AFC plus évidente. Suite à ces deux analyses, nous avons comparé notre premier tri manuel avec les résultats de l'AFC et de la CAH. Certains relevés ont donc été déplacés dans d'autres groupements, ou dans une variante du groupe dans lequel il était inclus. Pour d'autres relevés, les deux analyses n'ont fait que confirmer notre premier tri. L'analyse des relevés a permis de construire un tableau synthétique (ANNEXE 7)

- Nous avons importé le tableau, issu de Chloris, dans le logiciel Phytobase. Celui-ci a calculé certains renseignements sur lesquels nous nous sommes appuyés pour comparer des relevés. Après avoir réalisé, toutes les analyses statistiques, nous avons groupés les relevés sous forme de syntaxons (12 syntaxons au total). Ainsi dans la base de données de Phytobase, chaque relevé a été rattaché à un syntaxon.

Néanmoins, certains relevés dont le cortège floristique n'ont pu être rattaché à aucun des groupements, ont été exclus de l'analyse dans le but de ne pas fausser les analyses statistiques. Il s'agit généralement de relevés « pauvres » en espèces réalisés en début de printemps, époque où l'identification des espèces est délicate au stade végétatif. Ainsi 157 relevés ont fait l'objet d'analyses, et se répartissent suivant 12 groupements végétaux. D'après la figure 11, les groupements végétaux les plus représentés sont : les prés para-tourbeux mésotrophes à Jonc diffus et Crételle des prés (35 relevés), les prairies hygrophiles à *Ranunculus repens* et *Juncus effusus* (29 relevés) et les mégaphorbiaies eutrophes à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica* (45 relevés).

#### 4.2/ Analyses écologiques et phytosociologiques des groupements recensés (Annexe 8)

Chaque végétation identifiée a été décrite dans des fiches synthétiques (Annexe 8).

##### 4.2.1/ Les végétations basses des eaux stagnantes

#### ■ **Groupe 1 : Groupement à *Sparganium erectum* (*Glycerio-Sparganium*) → Fiche 1**

Cette formation se développe sur des sols peu acides (Indice de Landolt : 2,99), eutrophes (3,92) et bien détrempés (4,96). Elle n'est représentée que par un seul relevé et se rattache à l'alliance du *Glycerio fluitantis-Sparganium neglecti* (Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942).

Ce groupement est minoritaire et non représentatif de la zone d'étude. Il se caractérise par la présence forte du *Sparganium erectum* ainsi que par la présence d'espèces plus hygrophiles telles que *Cardamine pratensis*, *Juncus effusus* ou encore *Lotus pedunculatus*.

Les coefficients des stratégies de Grime montrent que ce groupement est composé d'espèces compétitrices et rudérales qui se développent sur des milieux à faibles intensités de stress et de perturbations (Formation du type C, CR). La diversité spécifique est de 13 et montre la faible diversité floristique du groupement.

Ce groupement repose sur un seul relevé, les analyses n'en sont peut-être pas représentatives.

L'indice de la valeur pastorale s'élève à 0,3, la qualité fourragère est très mauvaise.

#### ■ **Groupe 2 : Groupement à *Glyceria fluitans* et *Stellaria alsine* (*Glycerio-Sparganium*) → Fiche 1**

Cette formation se retrouve sur des substrats à pH neutre (Indice de Landolt : 3,88), très humides (4,82) et mésotrophes (3,02).

Seul le tri manuel nous a permis d'isoler ce groupement. Il comprend 6 relevés et se rattache à l'alliance du *Glycerio fluitantis-Sparganium neglecti* (Eggler 1933). Cette formation est dominée par *Glyceria fluitans*

souvent accompagnée de *Stellaria alsine*. On retrouve la présence de taxons prairiaux hygrophiles (*Ranunculus flammula*, *Juncus effusus*, *Agrostis stolonifera*...)

Tout comme le groupement précédent, la formation est du type C, CR selon les stratégies de Grime, le milieu ne subit peu ou pas de stress et de perturbations. La diversité spécifique est de 9,7 et est considérée faible. L'indice de valeur pastorale est de 2,1, la qualité fourragère est très mauvaise.

#### **4.2.3/ Les cariçaies**

Ces groupements peuvent être considérés comme rares à l'échelle du bassin versant. Ils se développent de manière générale près des bords des cours d'eau où ils forment de grands faciès\* et dont le cortège floristique est relativement pauvre.

##### **■ Groupe 3 : Magnocariçaie mésotrophe à *Carex paniculata* → Fiche 3**

Ce groupement se développe sur des sols neutres (Indice de Landolt : 3,62), hygrophiles (4,73) et mésotrophes (2,96). Il relève de l'alliance du *Magnocaricion elatae* (Rübel 1912). Il ne comprend que 2 relevés et se différencie des deux autres groupes par la dominance de *Carex paniculata*. On note la présence également de taxons hygrophiles tels que *Juncus effusus* ainsi que des espèces de bas marais dont la plus représentée est *Juncus acutiflorus*. On retrouve quelques espèces de mégaphorbiaies (*Scirpus sylvaticus* ou *Filipendula ulmaria*). De manière générale, ces formations se présentent sous la forme de touradons et son cortège floristique est très pauvre (16,5 espèces en moyenne). D'après les calculs des stratégies de Grime, les résultats démontrent que ce type de formation est adapté à une intensité de stress élevée mais à peu de perturbation (C, SC). Ce stress peut se traduire par le manque d'eau à une certaine période par exemple. L'indice de valeur pastorale s'élève à 0,1, la qualité fourragère est très mauvaise.

##### **■ Groupe 4 : Magnocariçaie mésotrophe à *Carex vesicaria* → Fiche 3**

Ce groupement est minoritaire et n'est représenté que par un seul relevé. Il croît sur des sols peu acides (Indice de Landolt : 2,99), mouillés (4,96) et mésotrophes (3,00). Il s'agit d'une formation dont *Carex vesicaria* est l'espèce dominante qui se rattache à l'alliance du *Magnocaricion elatae* (Rübel 1912). Ce carex forme des touradons et son cortège est lui aussi appauvri (10,4 espèces en moyenne). On peut toutefois noter la présence d'espèces hygrophiles comme *Cirsium palustre*, *Galium palustre*...

Cette formation est du type SC, CSR, elle peut donc se développer aussi bien sur des zones perturbées et/ou stressées, que sur des zones ne subissant ni stress ni perturbations. L'indice de valeur pastorale s'élève à 0,1, la qualité fourragère est très mauvaise.

##### **■ Groupe 5 : Magnocariçaie oligotrophe à *Carex rostrata* → Fiche 3**

5 relevés composent ce groupement qui se développe de manière générale sur des sols peu acides (Indice de Landolt : 2,89), mouillés (4,70) plutôt meso-oligotrophes (2,33). Il relève de l'alliance du *Magnocaricion elatae* (Rübel 1912). Cette formation est plus représentative que les précédentes, néanmoins à l'échelle du bassin versant, cela reste minime. Cette formation est dominée par *Carex rostratae*. Il diffère des deux groupements précédents par son cortège floristique plus appauvri (8 espèces en moyenne). On retrouve des espèces hygrophiles telles que *Ranunculus repens*, *Cardamine pratensis*, *Juncus effusus*... ; des espèces de bas marais comme *Juncus acutiflorus* ainsi que quelques espèces de mégaphorbiaies (*Scirpus sylvaticus*...). Ce groupement

est du type SC selon les stratégies de Grime. Ces formations se développent donc dans des zones où les perturbations sont moindres, mais ne sont pas sensibles au stress.

L'indice de valeur pastorale s'élève à 0,2, la qualité fourragère est très mauvaise.

#### 4.2.3/ Les prés tourbeux

##### ■ **Groupe 6 : Pré paratourbeux mésotrophe à *Juncus acutiflorus* → Fiche 4**

Ce groupement relève de la sous-alliance du *Caro verticillati- Juncenion acutiflori* (Lemée 1937). 35 relevés ont permis de définir cette formation. Ce chiffre montre l'importance de ces groupements au sein de la zone d'étude. Cette formation se développe sur des sols acides (Indice de Landolt : 2,16), mésotrophes (3,02) et humides (3,87) mais moins détremés que dans les groupes précédents. Ces prairies dérivent de mégaphorbiaies ayant subies une trop forte pression de pâturage (FOUCAULT, 1981), de ce fait on note la présence relictuelle de quelques espèces de mégaphorbiaies. Ce groupement se caractérise par la présence du *Juncus acutiflorus* et de *Cynosurus cristatus*. Le cortège des espèces de bas marais est bien représenté *Carex nigra*, *Carum verticillatum*, *Valeriana dioica*, *Carex panicea*, *Luzula multiflora*, *Scorzonera humilis*. La diversité floristique est de 17,7, il s'agit d'un cortège riche et très intéressant, il relève de la Directive Habitat Faune Flore (DHFF). Ce groupement est du type SC/CSR, il peut donc se développer aussi bien sur des zones perturbées et stressées que sur des zones qui ne le sont pas. L'indice de valeur pastorale s'élève à 6,8, la qualité fourragère est considérée comme mauvaise.

#### 4.2.4/ Les prairies inondables

##### ■ **Groupe 7 : Prairie inondable à *Ranunculus repens* et *Agrostis stolonifera* → Fiche 5**

La définition de ce groupement repose sur 8 relevés et se caractérise par la dominance de *Ranunculus repens*. Il relève de l'alliance du *Potentillon-anserinae* (Tüxen 1947). Il s'agit de groupement eutrophes (3,86) se développant sur des sols humides (3,86) et peu acides (Indice de Landolt : 2,95). De ce fait on peut en déduire que le milieu est très perturbé, résultant de la gestion intensive des mégaphorbiaies dégradant et déstructurant en grande partie ces habitats, ils deviennent alors des prairies hygrophiles méso-eutrophes.

Nous avons pu différencier les groupements 6 et 7 par deux faits :

- la raréfaction des espèces de bas marais dans le groupement 7 ;
- La forte dominance des espèces prairiales hygrophiles dans le groupement 7.

La diversité floristique est de 15, ce qui se traduit par un cortège assez riche.

Cette formation est du type CR, d'après les stratégies de Grime. C'est donc une formation qui possède des espèces compétitrices et rudérales, se développant sur des zones à faibles intensités de stress mais les intensités de perturbations sont plus fortes. L'indice de valeur pastorale s'élève à 7,7, la qualité fourragère est mauvaise.

##### ■ **Groupe 8 : Prairie inondable à *Ranunculus repens* et *Juncus effusus* → Fiche 5**

La caractérisation de ce groupement repose sur 29 relevés. Il se rattache à l'alliance du *Potentillon-anserinae* (Tüxen 1947). Cette formation mésotrophe (3,05) se développe sur des sols acides (Indice de Landolt : 2,16) et humides (3,85). Ce groupe se différencie des deux groupes précédents par la présence plus



forte du *Juncus effusus*. Du fait de la forte présence d'espèces nitrophiles dans certains relevés, nous avons divisé ce groupe en deux nommés respectivement 8 a et 8b.

Le sous groupement 8b est un groupement mésoeutrophe et se différencie du 8a qui est plus eutrophe. Il se caractérise par la présence d'espèces nitrophiles (*Galium aparine*, *Urtica dioica*, *Rumex obtusifolius*, *Lythrum salicaria*, *Carex hirta*, *Polygonum hydropiper*, *Rumex crispus*). La sous groupement 8a est le groupement le plus eutrophe. Dans les groupements 8a ou 8b, la diversité spécifique est de 18,6 qui montre la richesse du cortège floristique. Un des points importants à relever est la présence massive du *Juncus effusus*, espèce peu appétente pour les bêtes. Il peut être considéré comme une menace, lorsqu'il devient trop abondant, homogénéisant ainsi le milieu. Ces formations sont du type C/ CSR, elles peuvent donc être adaptées à toutes situations de stress et de perturbations. Néanmoins, il s'agit de groupements végétaux adaptés à des zones de faibles stress et de faibles perturbations. La valeur pastorale est de 8,1, ce groupement a une meilleure qualité fourragère que le précédent groupe mais sa qualité reste mauvaise.

#### 4.2.5/ Mégaphorbiaies

##### ■ Groupe 9 : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, faciès typique

###### ➔ Fiche 6

Ce groupe s'est divisé en 4 sous groupes, car il existe plusieurs variantes au sein des 45 relevés. Ils se rattachent tous à l'alliance *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* (De Foucault 1979).

Ces formations se développent sur des sols humides (3,90), peu acides (Indice de Landolt : 2,83) et eutrophes (3,73). La diversité spécifique est de 19,5, ce sont des cortèges riches et très intéressants.

Ce groupement est du type C/SC, ce cortège se compose d'espèces compétitrices et d'espèces « stress-tolérantes » qui se développent sur des zones où les perturbations sont moindres mais où l'intensité de stress peut être élevée comme basse.

La valeur pastorale est de 4,5, leurs qualités fourragères sont donc très mauvaises.

Ce groupe a été l'objet de trois AFC, car certains relevés ont été particulièrement difficiles à classer en raison de la physionomie des relevés ou d'une sous cotation des espèces dans plusieurs relevés.

Ainsi, nous avons :

##### 9a : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, variante à *Scirpus sylvaticus*

Ce premier sous groupe comprend 7 relevés. Il se différencie des 3 autres sous groupes par la présence de *Scirpus sylvaticus* qui forme un faciès. On retrouve des espèces relictuelles de bas marais comme *Carex nigra*, *Carum verticillatum*, *Valeriana dioica* qui indiquent un sol mésotrophe.

##### 9b : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, variante à *Juncus effusus*

Ce sous groupe comprend 18 relevés et se distingue par le faciès à *Juncus effusus*. On retrouve des espèces nitrophiles, à savoir *Galium aparine* et *Urtica dioica*.

Le second élément qui a permis de discriminer les relevés des groupes 9b et 9a, est la présence plus marquée des espèces de mégaphorbiaies : *Scirpus sylvaticus*, *Filipendula ulmaria*, *Angelica sylvestris*, *Caltha palustris*. La présence relictuelle d'espèces plus eutrophes illustre cette variante eutrophe.

9c : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, variante à *Scirpus sylvaticus* et *Juncus effusus*

Ce groupement se compose de 10 relevés. Il se différencie nettement des deux précédents groupes par la présence plus forte d'espèces de bas marais *Juncus acutiflorus*, *Carex nigra*, *Carum verticillatum*, *Valeriana dioica* et d'espèces de prairies hygrophiles telles que *Ranunculus repens*, *Juncus effusus*.

9d : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, variante à *Filipendula ulmaria*

Ce dernier sous groupe est décrit à partir de 10 relevés. Il se distingue des trois autres groupes par l'absence ou la très faible représentation des espèces de bas marais. On retrouve les espèces nitrophiles telles que *Galium apparine* et *Urtica dioica*. De plus, les espèces mégaphorbiaies sont une nouvelle fois présente mais c'est *Filipendula ulmaria* qui domine. On peut donc qualifier ce groupement de prairie pâturée collinéenne à *Scirpus sylvaticus* et *Juncus effusus* avec une variante à *Filipendula ulmaria*.

■ **Groupe 10 : Mégaphorbiaie eutrophe à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica*, faciès à *Scirpus sylvaticus* → Fiche 6**

Ce groupement est décrit à partir de 10 relevés et se différencie de la mégaphorbiaie à *Scirpus sylvaticus* par la dominance de *Filipendula ulmaria*. Néanmoins, le scirpe de bois est bien présent. Ces formations se développent sur des sols humides (3,95), peu acides (Indice de Landolt : 2,95) et eutrophes (3,94). Ce groupement peut se rattacher à l'alliance du *Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae* (De Foucault 1979).

De plus les espèces de mégaphorbiaies sont nettement plus représentées que dans le groupe 11, nous avons noté la présence d'*Angelica sylvestris* et de *Caltha palustris*. Ce groupe se distingue du groupe 11, par la présence d'espèces nitrophiles telles que *Galium aparine*, *Urtica dioica* et *Rumex obtusifolius*. On notera la présence d'espèce prairiales hygrophiles relictuelles qui montre une eutrophisation. Le développement d'espèces de mégaphorbiaies témoigne de l'abandon des activités pastorales. La diversité spécifique est de 14,2, ces cortèges sont moyennement riches. Ces mégaphorbiaies sont du type C/SC, elles possèdent des espèces compétitrices et des espèces « stress-tolérantes » se développant généralement dans des zones à très faible pression de pâturage. La valeur pastorale est de 0,9, sa qualité fourragère est très mauvaise.

■ **Groupe 11 : Mégaphorbiaie mésotrophe à *Scirpe des bois* → Fiche 6**

10 relevés ont permis d'établir ce groupement et de le rattacher à l'alliance du *Thalictro flavi – Filipendulion ulmariae* (De Foucault 1979). Il se différencie du groupement 10 par la dominance de *Scirpus sylvaticus*. Ces formations se développent sur des sols humides (3,97), peu acide (Indice de Landolt : 2,94) et eutrophes (3,90). On retrouve des espèces de bas marais qui sous dominant la formation telle que *Agrostis canina*, *Juncus acutiflorus*, *Galium uliginosum* et *Ranunculus flammula* ainsi que des espèces prairiales hygrophiles telles que *Ranunculus repens* et *Juncus effusus*. La diversité spécifique est de 10,4, le cortège est moins riche et moins développé que dans les mégaphorbiaies précédentes. Ces formations sont du type C/SC, elles se développent lorsque les perturbations et le stress sont faibles. La valeur pastorale est de 2, sa qualité fourragère est très mauvaise.

#### 4.2.6/ Prairie méso-hygrophile

##### ■ Groupe 12 : Prairie humide à *Ranunculus repens* et *Cardamine pratensis* → Fiche 7

L'analyse de ce groupement repose sur 5 relevés, il se rattache à la sous-alliance du *Cardamino pratensis* - *Cynosurenion cristati* (Sougnez 1957). On le retrouve sur des sols mésotrophes (3,21), humides (3,85) et acides (Indice de Landolt : 2,22). Ce groupement se distingue par la présence d'espèces des lieux humides *Ranunculus repens*, *Cardamine pratensis*, *Juncus effusus* et par la présence d'espèces prairiales mésophiles *Ajuga reptans*, *Anthoxanthum odoratum*, absentes ou faiblement représentées dans les groupements précédents. La diversité spécifique est de 14,8, il s'agit de cortèges assez riches.

D'après les stratégies de Grime, ce groupement est du type C/CSR. Ces formations possèdent des espèces compétitrices, des espèces « stress-tolérantes » et des espèces rudérales qui se développent sur zones où le stress et la perturbation sont faibles mais peuvent se développer sur des zones sujettes aux stress et subissant des perturbations. La valeur pastorale est de 12,4, c'est le groupement qui a l'indice le plus élevé et dont la qualité fourragère est qualifiée de médiocre.

#### 4.2.7/ Autres groupements

Certains groupements ont été recensés mais n'ont pas fait l'objet de relevés phytosociologiques. En effet, les ripisylves à aulnes et saules sont relativement important sur le bassin versant de la Céronne et les alliances de ces groupements sont :

- *Salicion cinereae* (Müller et Görs 1958) ;
- *Populetales albae* (Tchou 1948) ;
- *Alnion incanae* (Pawłowski in Pawłowski, Sokolowski & Wallisch 1928).

#### 4.3/ Synthèse des analyses (Annexe 7)

Les 164 relevés se répartissent donc suivant 12 groupes phytosociologiques.

D'une manière générale, il y a une large gamme de groupes eutrophes. En effet, les groupes 9, 10 et 11 possèdent encore un cortège d'espèces de bas marais mais les espèces de mégaphorbiaie sont plus nombreuses, ce qui traduit la transformation de bas marais en mégaphorbiaies. Le graphique 4 confirme la tendance eutrophes des groupes.

Les groupes 1 à 5 se retrouvent sur des sols plus détrempés que les autres groupes (Graphique 2). De manière générale se sont des formations qui se développent sur des sols acides où légèrement acides.

Pour ce qui est de la valeur fourragère (Graphique 3) de ces milieux, les groupements 1, 2, 3, 4, 5, 10, 11, possèdent un cortège floristique peu appétant (Scirpe, carex, joncs ...), de ce fait l'indice ne dépasse guère 2. D'un point de vue fourrager, ces habitats sont de très mauvaise qualité. Pour les groupements 6 à 8, leur valeur fourragère se situe entre 6 et 8, et sont par conséquent de mauvaise qualité. Néanmoins, ils abritent un cortège plus appétant (Flouve, Houlque...) qui augmente la qualité fourragère de ces zones. Enfin, le groupement 12 obtient le meilleur indice de valeur pastorale avec une note de 12, 4 et sa valeur fourragère est considéré comme médiocre.

Les végétations basses sont minoritaires sur le site et possèdent un cortège floristique que l'on peut qualifiée de pauvre. A contrario, les prairies inondables à *Ranunculus repens* et *Juncus effusus*, les

mégaphorbiaies eutrophes à *Filipendula ulmaria* et *Urtica dioica* et les prairies humides à *Ranunculus repens* et *Cardamine partensis* sont les groupements typiques et très représentatifs de la zone d'étude.

## V/ Menaces et atteintes sur les prairies humides du Bassin versant de la Céronne

Lors de nos prospections, nous avons constaté plusieurs dégradations des prairies humides. Les menaces sont de deux ordres : l'abandon et l'intensification. Les menaces ont été répertoriées selon la fréquence à laquelle nous les avons rencontrées lors de la phase de terrain.

**Piétinement par le bétail :** Le pâturage bien qu'extensif sur le bassin versant de la Céronne, peut se révéler comme un facteur limitant pour les prairies humides. En effet, le sur-piétinement peut limiter le développement de certains cortèges floristiques riches. C'est le cas pour les prairies du *Cardamino cynsurenion* dont la flore est particulièrement riche, et dont le piétinement provoque l'apparition d'espèces prairiales mésophiles plus banales. C'est également le cas pour les mégaphorbiaies. Ces habitats d'ordinaire peu pâturés, peuvent être affectés plus ou moins par le pâturage, si celui est trop important. Par exemple, lorsque ces habitats bordent le lit de la rivière ils peuvent être sujets au piétinement des bêtes, qui veulent aller s'abreuver. (Photo dessus).

**Drainage :** Tout comme le piétinement, le drainage fait partie des deux principales menaces qui pèsent sur les prairies humides. Un grand nombre des prairies humides recensées sont drainées. Certaines ayant subi de plus forts impacts que d'autres (Photographie 2). Le drainage profond comme celui-ci, provoque un tel assèchement des colloïdes humiques que le sol en est définitivement stérilisé.

**Abandon et progression des strates arbustive et arborée :** Alors que les prairies humides peuvent être encore valorisée économiquement grâce au pâturage, ou par la fauche, il n'en va pas de même pour ce qui est des mégaphorbiaies. Ces habitats plus communément appelés marécages sont plus difficiles voire impossibles à valoriser. Cet abandon se caractérise par une colonisation des habitats par des espèces pionnières telles que les saules et les aulnes. La colonisation de ce type de milieux sur le bassin versant de la Céronne est encore limitée mais son état d'avancement est à surveiller. De plus, l'entretien de ces milieux par le girobroyage peut s'avérer couteux en temps et financièrement. Des propriétaires n'interviennent plus, laissant les mégaphorbiaies évoluer vers des milieux pré-forestiers déjà bien présents sur la zone d'étude.

**L'Autoroute A89 :** Construite il y a 4 ans, l'autoroute A89 a provoqué la perte de beaucoup de zones humides. Cette autoroute a soulevé plusieurs problématiques :

- L'assèchement de zones humides (mares, étangs, prairies humides...) : La perte de ces habitats engendre la disparition des espèces qui y sont inféodées (amphibiens, libellules...). Outre cet aspect, l'autoroute constitue un élément de fragmentation. Afin de renouveler et d'échanger leurs gènes, certaines populations sont amenés à se déplacer. Or, cette autoroute qui contraint les espèces à fonctionner en métapopulation réduisant considérablement les chances de survies d'espèces (consanguinité, maladies génétiques, forte mortalité...)

- Transformation du paysage : Ce bassin versant est principalement constitué de forêt de feuillus et de prairies humides. L'autoroute a contribué au développement d'une matrice artificielle au profit de milieux à plus forte valeur patrimoniale.

- Diminution de la qualité de l'eau due à plusieurs phénomènes : La pollution saisonnière résultant du salage des chaussées en hiver pour éviter les formations de verglas ou les accumulations de neige ; les risques accidentels liés aux déversements de produits dangereux ou toxiques à l'occasion d'un accident de véhicule.

**Les plantations de résineux :** Cette quatrième menace n'a été répertoriée qu'une seule fois lors des prospections. Il s'agit d'une plantations de Pins sylvestre (*Pinus Sylvestris*) sur une ancienne mégaphorbiaie à Angélique des bois (*Angelica sylvestris*). La photo ci contre montre que le riche cortège floristique de la mégaphorbiaie a fortement régressé au profit des plantations de résineux au cortège plus pauvre.

**Les coupes à blanc :** Plusieurs zones sont affectées par les coupes à blanc, entraînant principalement une érosion des sols. De plus, la plupart de ces terrains sont ensuite cultivés et sont sujets à recevoir des épandages de produits chimiques ou autres. Ainsi, lors des périodes pluvieuses, tous ces éléments sont emportés plus facilement en contre bas, dans les zones humides et/ou marécageuses.

**L'urbanisation :** Lors de nos prospections, nous avons relevé une forte urbanisation au cours des 5 dernières années (de nombreuses habitations ne figurent pas sur les plans orthophotoplan de 2004)

## VI/ Mesures gestion

Les mesures de gestion préconisées dans cette partie répondent aux menaces qui pèsent sur les milieux humides. Il ne s'agit que de suggestions. En effet, à l'heure actuelle un seul bassin versant a fait l'objet de relevés et d'analyses. Il est donc plus judicieux d'attendre les résultats des autres bassins versants, afin d'établir des mesures de gestion plus pertinentes et applicables à l'échelle du Limousin.

### 6.1/ Définition des objectifs

#### Objectif relatifs à la conservation des habitats naturels (OH)

##### ***œ OH 1 : Conserver et maintenir les mégaphorbiaies en bon état de conservation***

OH 1a : Contrôler et réduire l'envahissement des ligneux

OH 1b : Réduire et limiter les impacts du bétail sur ces habitats

##### ***œ OH 2 : Conserver et maintenir les prairies humides en bon état de conservation (bas marais, pré tourbeux et prairies humides)***

OH 2a : Conserver la mosaïque de milieux

OH 2b : Réduire l'envahissement par le ligneux

OH 2c : Limiter l'impact du drainage

OH 2 d : Lutter contre l'uniformisation des habitats causée par le développement du Jonc diffus (*Juncus effusus*).

##### ***œ OH 3 : Conserver les ripisylves à aulnes (*Alnus glutinosa*) et saules (*Salix cinerea*).***

##### ***œ OH 4 : Conserver le système bocager actuel***

## Objectifs relatifs à la conservation des espèces (OE)

Lors de nos prospections, aucune espèce végétale à statut n'a été trouvée. La préservation des habitats recensés en bon état de conservation va indirectement intervenir sur la composition du cortège floristique. Le respect et la mise en application des objectifs relatifs à la conservation des habitats (OH), influenceront les groupements végétaux et seront bénéfiques à la conservation des espèces.

## Objectifs relatifs à l'amélioration des connaissances (OC)

œ OC 1 : Favoriser les relations avec les agriculteurs

œ OA 2 : Connaître les impacts de l'autoroute A85 sur la partie aval du bassin versant de la Céronne.

œ OA 3 : Connaître l'évolution de la végétation (par la dynamique naturelle, et par les travaux de gestion conservatoire)

œ OA 4 : Connaître et/ou améliorer les connaissances faunistiques de l'ensemble du site.

### 6.2/ Définitions des actions gestion à mettre en place

Afin de répondre aux objectifs présentés précédemment, il est nécessaire de mettre en place un certain nombre d'opérations de gestion. Ces opérations peuvent être classées en trois catégories codées de la façon suivante :

œ GH : Gestion des habitats, des espèces et du paysage

œ RH : Restauration des habitats

œ IS : Inventaires et suivis

#### 6.2.1/ Gestion des mégaphorbiaies

#### **RH 1 : Bucheronnage des ligneux colonisant les mégaphorbiaies**

**Objectifs :** *OH 1 : Conserver et maintenir les mégaphorbiaies en bon état de conservation*

*OH 1a : Contrôler et réduire l'envahissement des ligneux*

**Intérêt constat:** De manière naturelle, les mégaphorbiaies évoluent vers des saulaies ou aulnaies. Les mégaphorbiaies sont des végétations qui se développent sur des sols à très forte activités microbiennes et à fortes activités d'épuration de l'eau. La fermeture de ces milieux entraîne d'une part la perte de cortèges floristiques riches et intéressants. D'autre part, les mégaphorbiaies participent à la mosaïque du paysage et constituent un élément dans la diversité des habitats. Ces milieux sont très sensibles au piétinement, ainsi le pâturage constitue un point limitant. En effet, certaines espèces du cortège ne supportant pas le piétinement disparaissent et laissent place aux espèces prairiales mésophile plus banales.

Le bucheronnage s'effectuera en priorité sur les jeunes et moyens sujets. En effet, les arbres de plus grandes tailles demandent un travail plus important, et possèdent surtout un intérêt écologique plus fort (zone de cavité...).

**Localisation :** La densité de colonisation sur l'ensemble du bassin versant n'est pas uniforme, le bucheronnage se concentrera sur les zones les plus atteintes.

**Urgence :** Moyenne à forte suivant l'état de dégradation.

**Cahier des charges et MAE concernés :**

œ OUVERT01 : ouverture d'un milieu en déprise

œ OUVERT02 : Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables.

## **GH 1 : Mise en place de clôture**

CADRE DE L'OPERATION

**Objectifs :** *OH 1 : Conserver et maintenir les mégaphorbiaies en bon état de conservation*

OH 1b : Réduire et limiter les impacts du bétail sur ces habitats

**Intérêt constat:** Les mégaphorbiaies se situant en bordure des cours d'eau sont souvent piétinées par les troupeaux qui les traversent pour aller s'abreuver ou trouver des endroits plus frais pour se reposer. Il serait judicieux de mettre en place une clôture autour de ces habitats afin de limiter les allées et venues des troupeaux. En contre partie des abreuvoirs devront être placés dans la parcelle afin que les bêtes puissent s'y abreuver. Dans un second temps, si ces milieux ne sont plus sous l'influence du pâturage, des actions de bucheronnage léger devront être réalisées afin d'empêcher le retour des ligneux.

**Localisation :** Déjà mise en place dans certaines parcelles, les clôtures devront être installées en priorité dans les secteurs les plus atteints.

**Urgence :** Priorité sur les milieux les plus dégradés.

**Cahier des charges et MAE concernés :**

œ HERBE 04 : Ajustement de la pression de pâturage sur certaines périodes (Chargement à la parcelle)

### 5.2.2/ Gestion des prairies humides

## **GH 2 : Conservation des prairies humides**

CADRE DE L'OPERATION

**Objectifs :** *OH 2 : Conserver et maintenir les prairies humides en bon état de conservation (bas marais, pré tourbeux et prairies humides)*

OH 2a : Conserver la mosaïque de milieux

**Intérêt constat:** Lors des prospections, des « complexes floristiques » ont été relevés. On entend par complexe floristique la présence d'une multitude d'habitats. Par exemple, dans la maille 6, on retrouve associées : des prairies du *Cardamino-cynosurelion*, des prairies du *Caro-juncetum* ainsi que des mégaphorbiaies à scirpe... Il est intéressant de préserver ces grands cortèges floristiques de par leur richesse paysagère mais aussi floristique. L'apparition de ligneux pourra faire l'objet d'un bucheronnage léger.

**Localisation :** Ces mosaïques sont relativement nombreuses sur le bassin versant de la Céronne.

**Urgence :** -

**Cahier des charges et MAE concernés :**

œ HERBE 09 : Gestion pastorale

## **RH 1 « bis » : Bucheronnage des ligneux colonisant les prairies humides**

CADRE DE L'OPERATION

**Objectifs :** *OH 2 : Conserver et maintenir les prairies humides en bon état de conservation (bas marais, pré tourbeux et prairies humides)*

OH 2b : Limiter l'envahissement par les ligneux

**Intérêt constat:** Lorsque les prairies humides sont abandonnées, elles évoluent très rapidement vers des strates herbacées hautes, jusqu'à former des végétations monospécifiques et finissent par se boiser. Seules, quelques prairies humides sont envahies par les aulnes et les saules mais il est important de les préserver pour leur cortège floristique ainsi que leur qualité paysagère. Tout comme le reste des habitats, le bucheronnage se fera de manière légère.

**Localisation :** Quelques prairies humides du bassin versant de la Céronne.

**Urgence :** Priorité aux prairies humides les plus colonisées

**Cahier des charges et MAE concernés :**

œ OUVERT01 : ouverture d'un milieu en déprise

œ OUVERT02 : Maintien de l'ouverture par élimination mécanique ou manuelle des rejets ligneux et autres végétaux indésirables.

### **GH 3 : Prévention sur les risques du drainage**

#### **CADRE DE L'OPERATION**

**Objectifs : OH 2 : Conserver et maintenir les prairies humides en bon état de conservation (bas marais, pré tourbeux et prairies humides)**

OH 2c : Limiter l'impact du drainage

**Intérêt constat:** La présence de drains au sein d'une prairie humide peut provoquer la perte de ces habitats et par conséquent des espèces qui y logent. La zone d'étude est en grande partie concernée par des rigoles qui jouent un rôle épurateur des eaux d'écoulement. Le maintien de ces rigoles permet d'assurer un bon cheminement de l'eau et ainsi une bonne alimentation en eau des parcelles situées en aval. Lorsqu'elles sont entretenues à des dates favorables (en évitant le sur-entretien), Elles peuvent également constituer des zones de développement d'une flore spécifique et constituent des lieux de vie d'abri et de reproduction de nombreuses espèces animales (avifaune, petits mammifères), dans un objectif de maintien de la biodiversité.

**Localisation :** Tout le bassin versant.

**Urgence :** Priorité sur les rigoles ou fossés fortement dégradés.

**Cahier des charges et MAE concernés :**

☞ LINEA 06 : Entretien des fossés et rigoles de drainage et d'irrigation, des fossés et canaux en marais, et des Béalières.

### **RH 2 : Fauche du Jonc diffus (*Juncus effusus*)**

#### **CADRE DE L'OPERATION :**

**Objectifs : OH 2 : Conserver et maintenir les prairies humides en bon état de conservation (bas marais, pré tourbeux et prairies humides)**

OH 2 d : Lutter contre l'uniformisation des habitats causée par le développement du Jonc diffus.

**Intérêt constat:** Le surpâturage de certaines prairies favorise le développement du Jonc diffus, uniformisant ainsi le milieu. Bien que de manière générale, le pâturage soient extensif sur la zone d'étude, il n'empêche que dans certaines prairies le Jonc diffus forme de grand faciès avec un cortège floristique appauvri. Ce pâturage plus intensif limite l'intérêt floristique des prairies. La mise en place d'un pâturage plus extensif dans ces zones pourrait à terme les faire évoluer vers des prairies humides à Jonc à tépales aigus, d'un intérêt patrimonial plus élevé. Un pâturage à courte rotation (pâturage sur des périodes plus courtes, limitation du chargement dans la parcelle...) accompagné d'une fauche du Jonc diffus, peut être une solution. De plus les bêtes ne consomment les pousses de Jonc diffus qu'au stade très jeune, la fauche sera donc un plus pour réduire ou limiter la progression du Jonc.

**Localisation :** Les prairies du *Cardamino-cynosurenion* sont les prairies les plus affectées. La fauche du Jonc diffus s'effectuera au minimum tous les trois ans suivant l'extension de l'espèce.

**Urgence :**

☞ Les prairies aux cortèges les plus appauvris devront être traitées en priorité.

**Cahier des charges et MAE concernés :**

☞ HERBE 04 : Ajustement de la pression de pâturage sur certaines périodes (Chargement à la parcelle)

#### **6.2.3/ Gestion des Roselières (Glycériaie, Caricaies et scirpaies)**

Ces milieux sont généralement de petites tailles, de l'ordre de 10 m<sup>2</sup>. Il n'est donc pas nécessaire de faire de recommandations de gestion particulière. Néanmoins, s'il s'avère que ces groupements de végétaux deviennent plus imposant, des mesures de gestion devront être émisent.



#### 6.2.4/ Gestion des milieux annexes (Ripisylves et système bocager)

#### **GH 4 : Conservation des ripisylves à aulnes et saules ainsi que du système bocager actuel**

CADRE DE  
L'OPERATION

**Objectifs :** *OH 3 : Conserver les ripisylves à aulnes (Alnus glutinosa) et saules (Salix cinerea).*  
*OH 4 : Conserver le système bocager actuel*

**Intérêt/ constat:** Cette opération vise à ne pas intervenir. En effet, il s'agit d'une gestion de non intervention où le but est de conserver le patrimoine naturel déjà présent. Les ripisylves et le système bocager (haies...) servent de refuges à bon nombres d'espèces (avifaune, entomofaune...). Si des opérations de bucheronnage sont prévues dans le secteur, ces milieux seront à préserver.

**Localisation :** Toute la zone d'étude est concernée par cette opération.

**Urgence :** -

**Cahier des charges et MAE concernés :**

☞ LINEA\_01 : Entretien des haies localisées de manière pertinente

☞ LINEA 03 : Entretien des ripisylves

#### 6.2.5/ Inventaires et suivis

Objectifs relatifs à l'amélioration des connaissances

SE 1 : Impliquer les agriculteurs dans cette démarche

☞ *OA 1 : Favoriser les relations avec les agriculteurs*

SE 2 : Réaliser des relevés hydrologiques et pédologiques complémentaire aux relevés phytosociologiques en aval de la zone d'étude, pour déterminer l'impact réel de l'autoroute sur les zones humides.

☞ *OA 2 : Connaître les impacts de l'autoroute A89 sur la partie aval du bassin versant de la Céronne.*

SE 3 : Réaliser des suivis de végétations sur les zones recensées du bassin versant de la Céronne.

☞ *OA 3 : Connaître l'évolution de la végétation (par la dynamique naturelle et par les travaux de gestion conservatoire)*

SE 4 : Réaliser des inventaires complets ornithologiques, entomologiques, herpétologique et mammalogiques sur les zones humides du bassin versant de la Céronne.

☞ *OA 4 : Connaître et/ou améliorer les connaissances faunistiques de l'ensemble du site.*

# CHAPITRE IV : PERSPECTIVES DE L'ETUDE

---

## I/ Perspectives dégagées par l'étude

Cette étude est loin d'être terminée...

Comme nous l'avons évoqué dans la première partie de ce mémoire, l'étude du bassin versant de la Céronne est le début d'un long travail de collaboration, de recueil de données et d'analyses. Ce bassin versant est en réalité une zone test afin que tous les acteurs puissent organiser leurs actions sur le terrain.

Les perspectives de ce programme original sont de plusieurs ordres :

### 1.1 Perspectives floristiques

La partie floristique pour ce secteur est finie, le protocole de mise en œuvre sera identique sur les autres bassins versant. 6 bassins versant seront traités durant l'année 2009 et il en sera de même pour l'année 2010. L'année 2011, reposera sur l'analyse de toutes ces données.

Aux alentours du 10 juillet 2009, les prospections sur 3 nouveaux bassins versant débiteront, il s'agit :

- Du bassin versant N°76 : autour de Neuvic (Corrèze) dont l'étude se fera par Kevin REIMRINGER
- Du bassin versant N°32 : Le Boulou (Haute-Vienne), dont l'étude se fera par Laurent CHABROL
- Du bassin versant N°54 : La Soudaine amont (Corrèze), dont je ferai l'étude.

### 1.2/ Perspectives pédologiques et hydrologique

Les relevés hydrologiques et pédologiques ont débuté récemment, les traitements des données se feront plus tardivement. Ils compléteront nos données et pourront très certainement nous aider quant à l'explication de l'emplacement des cours d'eau ainsi que de l'évolution des groupements végétaux.

### 1.3/ Perspectives agronomiques

A l'heure actuelle nous ne possédons pas de données sur les exploitations et leurs modes de gestion. Il est par conséquent difficile de réaliser un diagnostic agri-environnemental sur la zone d'étude. Cependant, nous pouvons déjà nous appuyer sur les relevés floristiques pour comprendre et essayer d'expliquer certains faits. Ces données nous seront accessibles d'ici la fin de l'été 2009, ce qui nous permettra de comparer nos résultats face au mode de gestion agricole des parcelles

### 1.4/ Perspectives analytiques

Durant ces deux années, une masse d'informations va être récoltée. Une question reste encore sombre :

**Comment valoriser au mieux toutes les données recueillies ?**

Réalisation d'une base de données : Pour chacune des parties (hydrologie, pédologie et flore), les données seront analysées séparément dans un premier temps. En effet, l'objectif de ce programme est de relier toutes les données recueillies. C'est pourquoi, un groupe de travail « sigiste » s'est mis en place de manière à regrouper et superposer toutes les informations émises par les analyses hydrogéologiques, pédologiques et floristiques. Il serait également intéressant que la base de données, établie par le groupe sigiste soit facilement

accessible. En effet, les études qui seront réalisées par la suite dans le Limousin pourront s'appuyer sur les données de ce programme CASDAR.

Partage et diffusion des données : D'autre part, un diagnostic général sera établi. Il retracera les trois ans de travail sur les trois grandes thématiques. Ce travail sera valorisé grâce à la diffusion d'un livret sur les zones humides et leurs gestions en limousin.

Préconisations de gestion : De mesures de gestion permettant la conciliation entre agriculture et biodiversité seront énoncées. La prise en compte des agriculteurs et de leurs modes de gestion seront essentielles pour déterminer les enjeux et la gestion à conserver ou à modifier.

## **II/ Analyse des enseignements tirés du stage**

Ces trois mois de stage ont été courts mais intenses et très enrichissants.

Le programme CASDAR « prairies humides agricoles du Limousin » est un projet à la fois instructif et colossal du fait des nombreuses données qui vont être amassées. Il se trouve dans la logique du développement durable nécessaire pour la conciliation entre agriculture et biodiversité.

Les rencontres et la participation aux réunions avec les différents acteurs ont été très formatrices. Cela m'a été utile pour comprendre leurs logiques et leurs fonctionnements. Le calage sur le terrain avec les pédologues et hydrogéologues a été très utile et très intéressant.

La phytosociologie est une science à part entière. Elle permet d'expliquer beaucoup de choses et demande beaucoup de compétences que j'ai essayé d'appriivoiser tout au long de ces trois mois. Il est vrai que dans un premier temps, il a été difficile de mettre une image sur une alliance phytosociologique. C'est pourquoi à chaque zone humide rencontrée, je réalisais un relevé phytosociologique. Le terrain fut très bénéfique, il m'a permis d'éclaircir des zones sombres et de progresser dans la reconnaissance des plantes.

Toutefois, le point limitant de la phytosociologie est qu'elle recherche à ranger les espèces suivant un ordre bien précis alors que la nature est en perpétuelle évolution et c'est parfois une vraie « pagaille » ! Notamment dans les premières mailles, j'ai pu observer des mosaïques de milieux difficiles à dissocier pour faire les relevés.

Aussi la présence d'animaux (vaches, taureaux et veaux) ont rendu parfois l'accès difficiles aux zones humides, il m'était donc impossible d'effectuer des relevés phytosociologiques.

Ces derniers ont été analysés à maintes reprises et ce par plusieurs logiciels. J'ai appris à réaliser des AFC, des CAH et à utiliser le logiciel Phytobase, qui sont complémentaires et nécessaires à la bonne compréhension des groupements végétaux. Encore une fois, cela démontre que la Phytosociologie demande beaucoup de rigueur. La prise en compte des coefficients de Landolt, de la valeur fourragère et des stratégies de Grime dans les analyses sont une première pour les prairies humides en Limousin.

Ce stage m'a été très profitable et a répondu à toutes mes attentes. Ces trois mois m'ont permis d'avoir un aperçu complet du travail d'un phytosociologue mais également d'avoir la sensation de faire « avancer les choses ». Le domaine de la phytosociologie est un monde passionnant en perpétuelle évolution dans lequel je compte bien approfondir mes connaissances



# Conclusion

Un programme CASDAR de 3 ans intitulé « prairies humides agricoles du Grand Limousin », piloté par la Chambre d'agriculture de la Haute-Vienne a pour objectif d'améliorer les connaissances sur les zones humides et de promouvoir une gestion durable visant à concilier l'agriculture et la biodiversité. L'amélioration des connaissances passe par la réalisation d'études et d'analyses pédologiques, hydrogéologiques et floristiques. Le CBNMC est chargé d'intervenir sur le plan floristique. Il m'a donc donné pour mission de :

**Caractériser les prairies humides agricoles en Limousin à l'échelle d'un sous bassin versant, et d'analyser les caractéristiques des milieux identifiés.**

Ce rapport rend compte de l'étude menée sur le bassin versant de la Céronne situé en Corrèze:

- Synthèse bibliographique sur les prairies humides du Limousin ainsi que sur les traitements et analyses des données ;
- Réalisation de relevés phytosociologiques (inventaire et cartographie des habitats recensés) ;
- Analyses des relevés phytosociologiques.

164 relevés ont été réalisés sur la zone d'étude et 157 ont été analysés. Après avoir effectué un tri manuel, nous avons complété notre analyse par la réalisation d'Analyses Factorielles des Correspondances et de Classification Ascendante Hiérarchique. 6 alliances phytosociologiques et 12 groupements ont pu être identifiés.

Hormis les mégaphorbiaies et les prés para-tourbeux à *Juncus acutiflorus* qui relèvent toute de la Directive Habitat Faune Flore, aucun autre groupement ne possède de protection. Aucune espèce végétale à statut patrimonial n'a été notée.

L'état de conservation général est considéré comme moyen du fait des menaces importantes qui pèsent sur ces milieux. La gestion agricole de ces milieux est globalement extensive mais peu se révéler parfois intensive par la présence de drains trop marqués ou par une forte pression de pâturage. Ces milieux sont victimes de leurs propres évolutions naturelles. L'abandon en est la cause conduisant à la colonisation de ligneux (aulnes et saules principalement).

D'ici à la fin de l'année 2010, les prospections et les analyses floristiques pédologiques et hydrogéologiques des 12 bassins versants devront être terminées. Les travaux des deux premières années du programme CASDAR permettront d'aboutir à l'élaboration d'un plan de gestion durable visant à concilier agriculture et biodiversité.



# Bibliographie

- Anonyme, 2000. - Le Limousin côté nature. Conservatoire régional des Espaces naturels du Limousin, Saint-Gence, 215 p.
- BARDAT J., 1998. - Analyse globale des habitats à composante humide de l'annexe I de la directive européenne "Habitats". *Zones Humides Infos*, **20** : 2-5
- BARNAUD G. & DAUSSE A., 2000. - Vers une standardisation des méthodes d'identification, de détermination, de délimitation des zones humides ?. *Zones Humides Infos*, **29** : 7-9
- BARNAUD G. & MERMET L., 1997. - Une gageure d'ampleur nationale : l'identification des zones humides. *In* : La cartographie pour la gestion des espaces naturels, Actes des rencontres internationales Saint-Etienne 13-17 novembre 1995. Cemagref Editions : 63-71
- BEDE B., 2002. - Flore des carex de la Dordogne. *Bulletin de la Société botanique du Périgord*, N° spécial **3**, 72 p.
- BEGUINOT J., 1992. - Une méthode d'approche quantifiée du diagnostic phytosociologique. *Bulletin d'Écologie*, **23** (3-4) : 139-149
- BERNARD J.Y. & ROLLAND R., 1990. - Restoration of the "Grande-Briere Mottiere" marsh overhauling's project of the stretches of water. *Bulletin d'Ecologie*, **21** (3) : 15-19
- BLAMEY M. & GREY-WILSON Ch., 1991. - La Flore d'Europe occidentale. Arthaud, 544 p.
- BLANCHARD F., CAZE G., CORRIOL G. & LAVAUPOT N., 2007. - Zones humides du bassin Adour-Garonne. Manuel d'identification de la végétation. Agence de l'Eau Adour Garonne, 128 p.
- BONIN G. & TATONI Th., 1990. - Réflexions sur l'apport de l'analyse factorielle des correspondances dans l'étude des communautés végétales et de leur environnement. *Ecol. Medit.*, **XVI** : 403-414
- BOTINEAU M., 1980. - Esquisse phytosociologique de la Haute et Moyenne Vallée de la Vienne. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.*, **11** : 131

BOTINEAU M., BOUDRIE M. & VILKS A., 1991. - Vallée de la Vienne et affluents en aval d'Eymoutiers (Corrèze, Haute-Vienne), compte rendu de la sortie botanique du 9 septembre 1990. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.*, **22** : 307-310

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. *Colloques Phytosociologiques*, **XVI** : 599-608

BOTINEAU M. & GHESTEM A., 1995. - Caractérisation des communautés de macrophytes aquatiques (plantes vasculaires, bryophytes, lichens) en Limousin. Leur relation avec la qualité de l'eau. *Acta Botanica Gallica*, **142** (6) : 585-594

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

BOTINEAU M. & VILKS A., 1989. - Conséquences de l'abandon de la pratique pastorale sur la composition floristique des prairies permanentes des plateaux limousins. *In* : Phytosociologie et Pastoralisme, Paris 1988. *Colloques Phytosociologiques*, **XVI** : 529-538

BOURNERIAS M., PRAT D. & al., 2005. - Les Orchidées de France, Belgique et Luxembourg. Biotope - Collection Parthénope, Paris, 504 p.

BRAUN-BLANQUET J. & PAVILLARD J., 1922. - Vocabulaire de sociologie végétale. 1-23 p.

BRUGEL E., BRUNERYE L. & VILKS A., 2001. - Plantes et végétation en Limousin : atlas de la flore vasculaire. Conservatoire régional des Espaces naturels du Limousin, Saint-Gence, 863 p.

CEPA, 2002. - Plan de gestion 2002-2005 du domaine public fluvial de l'Allier à Joze-Maringues (Puy-de-Dôme). Conservatoire des espaces et paysages d'Auvergne / Direction régionale de l'environnement Auvergne, Agence de l'eau Loire-Bretagne, Conseil régional Auvergne, Conseil général du Puy-de-Dôme, 54 p. + cartes

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. & REIMRINGER K., 2008. - Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels du site Natura 2000 FR7401148 " Haute vallée de la Vienne ". Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 183 p. + volume d'annexes

- CHOISNET G. & MULOT P.E., 2008. - Catalogue des végétations du Parc naturel régional des Monts d'Ardèche. Conservatoire botanique national du Massif central / Conseil régional Rhône-Alpes, 263 p.
- CLAIR M., GAUDILLAT V. & HERARD-LOGEREAU K., 2005. - Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du Réseau Natura 2000 - Guide méthodologique. Fédération des Conservatoires botaniques nationaux, Muséum national d'histoire naturelle / Ministère de l'Ecologie et du Développement durable, 66 p.
- COUPLAN F., 2006. - Dictionnaire étymologique de botanique. Delachaux & Niestlé S.A., Lausanne-Paris, 238p.
- CRESPIN DE BILLY V., REYES-MARCHANT P. & VALADAS B., 2000. - Impact of agricultural practices on a small headwater stream: terrestrial and aquatic characteristics and self-purifying processes. *Hydrobiologia*, **421** : 129-139
- DELPECH R., 1988. - Bioindicateurs végétaux et diagnostic phytoécologique pastoral. *Jaca y Huesca* : 807-814
- DELPECH R., 1996. - Conclusions du Colloque international "Biodiversité et gestion de écosystèmes prairiaux" : Metz 8-10 juin 1995. *Acta Botanica Gallica*, **143** (4-5) : 463-470
- DELPECH R., 1999. - Richesse et diversité végétales des espaces pastoraux de France. *Journal de Botanique de la Société Botanique de France*, **11** : 71-74
- DELPECH R. & GEHU J.-M., 1988. - Intérêt de la phytosociologie actuelle pour la typologie, l'évaluation et la gestion des écosystèmes. In : La Gestion des systèmes écologiques : des progrès de la recherche au développement des techniques. *Association Française des Ingénieurs écologues* : 39-52
- DELPECH R. & PHILIPPE Th., 1988. - Possibilités d'application de la phytosociologie à la gestion écologique et conservatoire des communautés herbacées d'altitude de grand intérêt biologique. In : Phytosociologie et Conservation de la Nature, Strasbourg 1987. *Colloques Phytosociologiques*, **XV** : 487-507
- DURAND P., GASCUEL-ODOUX C., KAO C. & MEROT P., 2000. - Une typologie hydrologique des petites zones humides ripariennes. *Etude et Gestion des Sols*, **7, 3** : 207-218
- EGGENBERG S. & MÖHL A., 2007. - Flora Vegetativa : un guide pour déterminer les plantes de Suisse à l'état végétatif. Haupt Verlag AG, Berne, 680 p.
- ELLENBERG H., WEBER H.E., DÜLL R., WIRTH V., WERNER W. & PAULIßEN D., 1992. - Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropa. *Scripta Geobot.*, **18** : 67-174

- ESCOFIER B. & PAGES J., 1998. - Analyses factorielles simples et multiples. Objectifs, méthodes et interprétation. Dunod, Paris, 284 p.
- FERAUDY E. de, 1995. - Inventaires zones humides : les ZNIEFF et les autres. *Zones Humides Infos*, **8** : 8-11
- FOUCAULT B. de, 1986 a. - Contribution à une étude phytosociologique des systèmes prairiaux hygrophiles et mésophile de l'Armagnac méridional (Haute-Pyrénées et Gers, France). *Documents Phytosociologiques, Nouvelle série*, **X** (I) : 221-254
- FOUCAULT B. de, 1986 b. - Contribution à une étude systématique des prairies de l'Aubrac (Massif central français). *Documents Phytosociologiques, Nouvelle série*, **X** (I) : 255-305
- FOUCAULT B. de, 1986 c. - Petit manuel d'initiation à la phytosociologie sigmatiste. Société Linnéenne du Nord de la France, 51 p.
- FOUCAULT B. de, 1989. - Synsystématique des prairies mésophiles d'Europe (ordre des *Arrhenatheretalia elatioris*). In : Phytosociologie et Pastoralisme, Paris. *Colloques Phytosociologiques*, **XVI** : 695-708
- FOUCAULT B. de & PHILIPPE Th., 1989. - Systématique des prairies du Morvan (Massif central, France). In : Phytosociologie et Pastoralisme, Paris 1988. *Colloques Phytosociologiques*, **XVI** : 101-141
- GEHU J.-M., 1974. - Sur l'emploi de la méthode phytosociologique sigmatiste dans l'analyse, la définition et la cartographie des paysages. *Comptes rendus des Séances de l'Académie des Sciences*, **279**, série D : 1167-1170
- GEHU J.-M., 1988. - Phytosociologie et conservation de la Nature. Thèmes et orientations du colloque. In : Phytosociologie et Conservation de la Nature, Strasbourg 1987. *Colloques Phytosociologiques*, **XV** : 1-7
- GEHU J.-M. & RIVAS-MARTINEZ S., 1981. - Notions fondamentales de phytosociologie. *Syntaxonomie*, **31/03 au 3/04 1980** : 5-33
- GIBSON D.J., 2009. - Grasses and grassland ecology. Oxford University Press, 303 p.
- GILLET F., 2004. - Guide d'utilisation de Phytobase 7, base de données phytosociologiques - version du 15 septembre 2004. Institut de botanique / Université de Neuchâtel, 39 p.
- GUINOCHET M., 1999. - Phytosociologie. Albin Michel, 12 p.
- JACQUEMART A.L., 2008. - Ecologie des individus et des populations : Partie II : écologie végétale, Doc. Univ., Université Catholique de Louvain, 43 p.



- JULVE Ph., 1983. - Les groupements de prairies humides et de bas-marais : étude régionale et essai de synthèse à l'échelle de l'Europe occidentale. Thèse 3ème cycle, Doc. Univ., Université d'Orsay, Paris-Sud, 225 p.
- LADET A., 1998. - Bilan sur les modes de gestion des zones humides par l'agriculture dans le Massif Central. Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature Ardèche, 57 p.
- LAHONDERE Ch., 1997. - Initiation à la phytosociologie sigmatiste. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S., N°spécial 16*, 47 p.
- LARSON J.S., 1990. - Adequacy of the science base for wetland restoration and creation. *Bulletin d'Ecologie*, **21** (3) : 11-14
- LECONTE D., SIMONET J.C. & STILMANT D., 2004. - Diversité floristique des prairies permanentes normandes : lien avec les caractéristiques des produits laitiers dérivés. *Fourrages* : 265-283
- LERAT F., 1998. - Réseau Natura 2000 et zones humides. *Zones Humides Infos*, **20** : 1
- LOISEAU P., 1989. - Signification et limite de l'indice de valeur pastorale pour le diagnostic de la valeur agricole des pâturages en moyenne montagne humide. *In* : Phytosociologie et Pastoralisme, Paris1988. *Colloques Phytosociologiques*, **XVI** : 411-428
- MADY M., 2006. - Étude phytosociologique des prairies hygrophiles et des milieux humides annexes en zone natura 2000 "Grande Brenne".
- MANNEVILLE O., VERGNE V. & VILLEPOUX O., 2006. - Le monde des tourbières et des marais. Delachaux & Niestlé S.A., Lausanne-Paris, 320 p.
- MAUBERT Ph., 1988. - Un exemple d'application de la phytosociologie à la définition d'une gestion conservatoire de milieux prairiaux en Brenne : la réserve naturelle de Cherine (Indre). *In* : Phytosociologie et Conservation de la Nature, Strasbourg1987. *Colloques Phytosociologiques*, **XV** : 391-414
- MIGNOT J.F., 2005. - L'inventaire des zones humides dans les SAGE : guide méthodologique. Agence de l'eau Loire-Bretagne, 38 p.
- PETETIN A. & GRAVELAT B., 2000. - Eléments de caractérisation phytosociologique de l'habitat "Prairies à Molinie sur sol calcaire, tourbeux ou argilo-limoneux" en Auvergne (6410). Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Auvergne, 16 p. + annexes
- RAMEAU J.-Cl., MANSION D. & DUME G., 1989. - Flore forestière française, guide écologique illustré : plaines et collines. Institut pour le développement forestier, 1, 1785 p.

RAMEAU J.-Cl., MANSION D. & DUME G., 1993. - Flore forestière française, guide écologique illustré : montagnes. Institut pour le développement forestier, 2, 2421 p.

RAYNAL-ROQUES A., 1994. - La botanique redécouverte. Belin Ed., Paris, 511 p.

ROYER J.M., FELZINES J.-C., MISSET Cl. & THEVENIN S., 2006. - Synopsis commenté des groupements végétaux de Bourgogne et de Champagne-Ardenne. *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest, N.S.*, N° spécial **25**, 393 p.

SCOTT FEIERABEND J., 1990. - Prospects for increasing wetland resources by restoration and creation. *Bulletin d'Ecologie*, **21** (3) : 7-10

SENTERRE B., 2005. - Recherches méthodologiques pour la typologie de la végétation et la phytogéographie des forêts denses d'Afrique tropicale. *Acta Botanica Gallica*, **152** (3) : 409-419

VERGER J.P., Les sols des zones humides en Limousin. *Manuscrit* : non paginé

VERTES F., 1988. - Rôle diagnostic de la phytosociologie pour une évaluation scientifique de la valeur pastorale d'un territoire. *In* : Phytosociologie et Conservation de la Nature, Strasbourg 1987. *Colloques Phytosociologiques*, **XV** : 667-674

VOISIN S. & BERTRAN J., 1998. - Analyse factorielle des correspondances et classification ascendante hiérarchique : relevés phytosociologiques de la tourbière "marais des Couffours". 17 p.

XIMENES M.C. & CIZEL O., 2002. - Le drainage et les zones humides : une conciliation impossible ?. *Zones Humides Infos*, **35** : 6-8

**Sites internet consultés :**

[www.tela-botanica.org](http://www.tela-botanica.org)

[http://agreste.agriculture.gouv.fr/region\\_5/limousin\\_138/index.html](http://agreste.agriculture.gouv.fr/region_5/limousin_138/index.html)

[www.espaces-naturels.fr](http://www.espaces-naturels.fr)

[www.pole-tourbieres.org](http://www.pole-tourbieres.org)

<http://books.google.com> consulté le 12 avril 2009



# Index

AFC : Analyses Factorielles des Correspondances

BV : Bassin Versant

CA : Chambre d'Agriculture

CAH : Classification Ascendante Hiérarchique

CASDAR : Compte d'Affectation spéciale "développement agricole et rural"

CBNA : Conservatoire Botanique National Alpin

CBN : Conservatoire Botanique National

CBNMC : Conservatoire Botanique National du Massif Central

CNRS : Centre National de la Recherche scientifique

CRENL : Conservatoire Régional des Espaces Naturels du Limousin

CTS : Comité Technique et Scientifique

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DGER : Direction Générale de l'Enseignement et de la Recherche

DGPA : Direction Générale des politiques Agricoles

ENL : Espaces Naturels du Limousin

EPIDOR : Etablissement Public de la Dordogne

ha : Hectares

INRA : Institut National de la Recherche Agronomique

INSEE : Institut National des Statistiques et des Etudes Economiques

MAE : Mesures Agri-Environnementales

MATE : Ministère de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

OIE : Office International de l'Eau

PAC : Politique Agricole Commune

PGD : Plan de Gestion Durable

PNR : Parc naturel Régional

PNRM : Parc Naturel Régional de Millevaches

PNRPL : Parc Naturel Régional du Périgord Limousin

SAU : Surface Agricole Utile

SIAB : Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vézère

SIIV : Syndicat Intercommunal d'Aménagement de la Vézère

SIGMA : Station International de Géobotanique Méditerranéenne et Alpine

UGB : Unité Gros Bétail



# Glossaire

## a

---

**Accidentel, elle :** Se dit d'une espèce à fréquence très faible, dont la présence dans un groupement végétal défini est purement aléatoire. PROVOST.

**Alliance :** Unité de la classification phytosociologique (des communautés végétales) rassemblant plusieurs associations végétales apparentées (ex.: alliance du *Potamion pectinati*). DELPECH.

**Amendement :** Substance incorporée à un sol en vue d'en améliorer les propriétés physiques et qui peut en modifier les propriétés chimiques et biologiques ; opération qui consiste à apporter à un sol une de ces substances. Cahiers d'habitats « humides ».

**Amphibie :** Qualifie un végétal ou désigne ce végétal lui-même, lorsqu'il est capable de prospérer aussi bien sur terre ferme que dans l'eau. Cette dualité de milieux de vie possibles s'accompagne généralement de modifications morphologiques nettement perceptibles. Cahiers d'habitats « humides » ; Cahiers d'habitats « Espèces végétales ».

**Association végétale :** Unité conceptuelle de base de la classification phytosociologique, définie statistiquement, exprimant la composition floristique globale d'un ensemble de communautés végétales étroitement apparentées d'une région donnée. Unité abstraite définie par une combinaison originale

d'espèces partagée statistiquement par l'ensemble des individus d'association à partir desquels elle est décrite. DELPECH.

## B

---

**Bas-marais :** Marais détrempe jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, d'origine diverse, méso- ou oligotrophe. Cahier d'habitats « humides ».

**Bassin versant :** Ensemble de la zone géographique continentale constituant le bassin hydrographique d'un cours d'eau et correspondant à la totalité de l'aire de capture et de drainage des précipitations. Cahiers d'habitats « humides ».

**Bioindicateur :** Organisme qui révèle par sa présence, voire par son absence, le niveau atteint par une variable dans un milieu.

## C

---

**Caractéristique :** Se dit d'une espèce dont la fréquence est significativement plus élevée dans un groupement végétal (qu'elle contribue à caractériser) que dans les autres groupements de même niveau hiérarchique. Cahiers d'habitats « humides ».

**Communauté végétale :** Ensemble structuré et homogène, généralement plurispécifique, de végétaux spontanés occupant une station. DELPECH.

**Coupe rase :** Coupe d'exploitation sylvicole totale, sans réserves. (Syn : coupe à blanc). LANIER.

**Courbe aire(s)-espèce(s) :** Représentation graphique de la relation entre des surfaces croissantes (généralement en progression géométrique), en abscisses, et le nombre d'espèces inventoriées dans chaque surface, en ordonnées, à l'intérieur d'une communauté végétale.

## D

---

**Différentiel, elle :** Qualifie une espèce ayant une présence plus élevée dans un groupement végétal que dans d'autres groupements de même rang syntaxonomique. RAMEAU.

**Drainage :** Processus d'évacuation de l'eau présente en excès dans un sol ; peut être naturel (on parle alors de drainage interne) ou facilité par des travaux divers (fossés, drains...). Cahiers d'habitats « humides ».

**Dynamique progressive :** Evolution de la végétation vers un climax édaphique et/ou climatique. Cahiers d'habitats « forestiers ».

**Dynamique régressive :** Suite à une perturbation naturelle ou anthropique, retour à une phase antérieure de la dynamique naturelle de végétation qui éloigne momentanément le peuplement du climax édaphique ou climatique correspondant. Cahiers d'habitats « forestiers ».

## E

---

**Érosion :** Ensemble des phénomènes qui enlèvent des matériaux à la surface du sol et modifient ainsi le relief ; peut être chimique (altération, dissolution de roches par les eaux de pluie), physique (désagrégation, fragmentation de roches par le vent, les eaux...) ou biologique (diversité génétique). Cahiers d'habitats « forestiers ».

**Eutrophisation :** Prise dans le sens de processus naturel d'accroissement de la productivité, elle se réalise en fonction de la pérennité des communautés et de l'accumulation de biomasse et de nécromasse dans un milieu. Le terme d'eutrophisation a souvent pris une connotation négative or, si elle ne dépasse pas un certain seuil, l'eutrophisation est un facteur de diversification des phytocénoses. AMOROS & PETTS.

## F

---

**Faciès :** Communauté (ou ensemble de communautés) se rattachant à une association végétale définie et caractérisée par une physionomie particulière due à la dominance d'une espèce. DELPECH.

**Formation végétale :** Végétation de physionomie relativement homogène, due à la dominance d'une ou plusieurs forme(s) biologique(s). RAMEAU.

**Fragmentation [des habitats] :** Action par laquelle des phénomènes d'origine naturelle ou anthropique fractionnent les habitats d'un écosystème qui étaient jointifs dans les conditions initiales (ex. déforestation, sécheresse, réseau routier, urbanisation...). Cahiers d'habitats « forestiers ».

## G

---

**Groupement végétal :** Terme général désignant une unité de la classification phytosociologique sans préjuger de son identité ni de son niveau dans la classification. DELPECH.

## H

---

**Homogénéité floristique :** L'homogénéité floristique d'une communauté végétale se caractérise par le fait que les individus représentant les diverses espèces sont distribués d'une manière répétitive, régulière ou non, sur toute l'étendue du terrain occupé par la communauté. Ce caractère peut être testé statistiquement. DELPECH.

**Hygrophile :** Se dit d'une espèce ou, par extension, d'un groupement végétal, ayant besoin ou tolérant de fortes quantités d'eau tout au long de son développement (ex : Reine des prés). RAMEAU.

## I

---

**Indicatrice :** Qualifie une espèce dont la présence à l'état spontané renseigne

qualitativement ou quantitativement sur certains caractères écologiques de l'environnement. Cahiers d'habitats « forestiers ».

**Individu d'association :** Unité concrète formée de l'assemblage de populations (ou d'individus) regroupés spatialement et temporellement dans un même compartiment structural et écologique à l'intérieur d'une phytocoenose (ou d'une bioconose) et ne différant pas fondamentalement dans leur mode d'exploitation de l'environnement. GILLET.

## M

---

**Marais :** Au sens large, terme très vague, zone humide pas nécessairement tourbeuse, riche en végétation palustre. Cahiers d'habitats « humides »

**Mégaphorbiaie :** Formation végétale de hautes herbes (surtout des Dicotylédones à larges feuilles), se développant sur des sols humides et riches. PROVOST.

## P

---

**Phénologie :** Ensemble des particularités morphologiques du cycle de développement d'un végétal, avec mention des époques de l'année correspondantes. Cahiers d'habitats « Espèces végétales ».

**Phytosociologie** : Discipline de la botanique ayant pour objet l'étude synthétique des communautés de végétaux spontanés, afin de les définir et de les classer selon des critères floristiques et statistiques, de caractériser leur structure et leur organisation, leur origine, leur genèse et leur évolution ainsi que leurs habitats. DELPECH.

## R

---

**Recouvrement** : Expression (en pourcentage ou en dixièmes par rapport à la surface totale examinée) de la projection verticale sur le terrain :

- d'un individu ;
- de l'ensemble des individus d'une espèce ou d'un groupe systématique (phanérogames, bryophytes, lichens) ;
- d'une strate particulière ;
- de la totalité de la végétation (recouvrement total). DELPECH.

**Relevé phytosociologique** : Inventaire exhaustif par strate, avec mention de leur coefficient d'abondance-dominance (ou de leur contribution spécifique) des espèces végétales présentes sur une surface échantillon (au moins égale à l'aire minimale floristique) d'une communauté végétale homogène. DELPECH.

## S

---

**Succession progressive** : Suite de communautés représentant des groupements végétaux différents qui se remplacent naturellement au cours du temps en raison de la

dynamique de la végétation. (par ex. embroussaillement d'une pelouse). DELPECH.

On distingue deux types de succession progressive :

- succession primaire (ou autogène) partant du terrain nu ;
- succession secondaire (ou allogène) consécutive à une perturbation d'origine naturelle ou anthropique.

**Succession régressive** : Suite de communautés représentant des groupements végétaux différents qui se remplacent au cours du temps en s'éloignant du climax, à la suite de perturbation d'origine naturelle ou humaine (feu, inondation, labour, etc.) DELPECH.

**Succession végétale** : Suite des groupements végétaux qui se remplacent au cours du temps en un même lieu. RAMEAU.

**Synassociation** : Ensemble de groupements végétaux (généralement associations ou sous-associations, parfois alliances) représentés dans une situation donnée et appartenant à la même série évolutive. DELPECH.

**Synchorologie** : Etude de la distribution géographique des groupements végétaux. DELPECH.

**Synsystème** : Ensemble ordonné de groupements végétaux de niveaux différents, hiérarchisés au sein d'une même grande unité syntaxinomique (classe par ex.). DELPECH.

**Synsystématique** : étude de la classification des groupements végétaux. DELPECH.

**Syntaxon** : groupement végétal identifié dans la classification phytosociologique, quel que soit son rang. En toute rigueur étymologique on devrait dire syntaxin. DELPECH.

**Syntaxonomie** : partie de la phytosociologie traitant de la classification des groupements végétaux.. Cahiers d'habitats « Espèces végétales »

## *T*

---

**Tableau phytosociologique** : Tableau ordonné (construit à partir d'un tableau brut) à double entrée dont les lignes correspondent aux espèces végétales et les colonnes aux relevés phytosociologiques réalisés en fonction d'un échantillonnage régional ou local au sein d'une même formation végétale. Le choix et l'ordre des relevés dans le tableau résultent d'un traitement statistique ayant pour but de mettre en évidence leurs affinités floristiques. Le tableau définit alors un groupement végétal:(association, alliance, etc.) DELPECH.

**Taxon** : Unité systématique quelconque, de quelque rang qu'elle soit espèce, variété, genre, famille, ordre... PROVOST.

**Types biologiques** : Modes d'adaptation (morphologique, biologique ou temporelle) que présentent les végétaux et qui leur permettent de passer le cap de la mauvaise saison. Les critères les plus importants sont la position et la hauteur des bourgeons par rapport au sol d'une part, et la durée de vie de la plante d'autre part. PROVOST.

## *V*

---

**Variante** : Unité phytosociologique mineure, de rang inférieur à une sous-association végétale, définie, par la présence - ou l'absence - d'espèces différentielles (de variante). DELPECH.





# *Annexes*

ANNEXE 1 : Le CBNMC

---

ANNEXE 2 : Typologie des prairies humides

---

ANNEXE 3 : Unités de travail

---

ANNEXE 4 : Bordereau « Inventaires et Cartographie des habitats naturels et semi-naturels

---

ANNEXE 5 : Bordereau « Relevé floristique et phytosociologique

---

ANNEXE 6 : Tableaux phytosociologiques

---

ANNEXE 7 : Tableau phytosociologiques synthétique

---

ANNEXE 8 : Fiches synthétiques des habitats

---

ANNEXE 9 : Listes des espèces contactées

---

ANNEXE 10 : Récapitulatif des indices par groupement

---

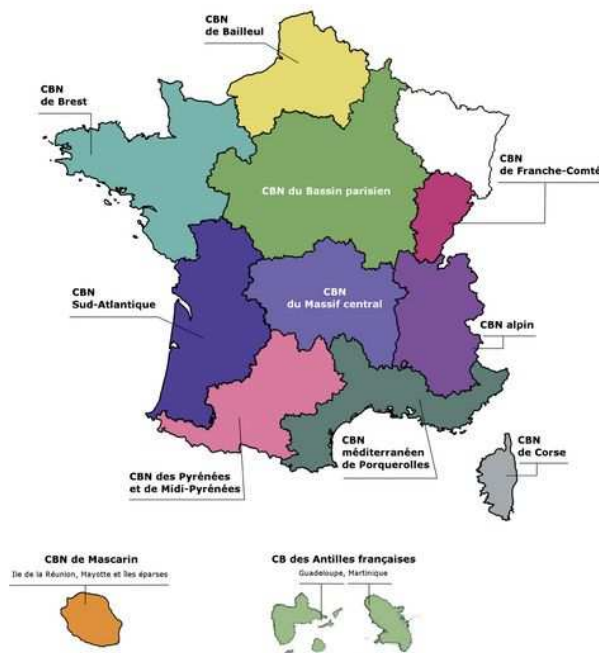
## ANNEXE 1 : Le CBNMC

En France métropolitaine, les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN\*) sont au nombre de 12 (Figure 1).

Le CBNMC (Figure 2), géré par un syndicat mixte, est agréé au titre de Conservatoire botanique national, par arrêté du Ministre de l'aménagement du territoire et de l'environnement en date du 10 juin 1998. Son agrément a été renouvelé le 26 décembre 2003 par le Ministre de l'écologie et du développement durable.

Son territoire d'agrément s'étend sur dix départements du Massif Central répartis sur trois régions administratives :

- **Auvergne** : Allier (03), Cantal (15), Haute-Loire (43), Puy-de-Dôme (63) ;
- **Limousin** : Corrèze (19), Creuse (23), Haute-Vienne (87) ;
- **Rhône-Alpes** : Ardèche (07), Loire (42), Rhône (69).



**Figure 2** : Les Conservatoires botaniques nationaux  
source : [www.cbnsa.fr/IMG/jpg/reseau\\_cbn-2.jpg](http://www.cbnsa.fr/IMG/jpg/reseau_cbn-2.jpg)

Conformément au décret du 8 juillet 2004 relatif aux Conservatoires Botaniques Nationaux, le CBNMC mène, sur son territoire d'agrément, différentes activités et missions ayant pour objectif final la conservation de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels :

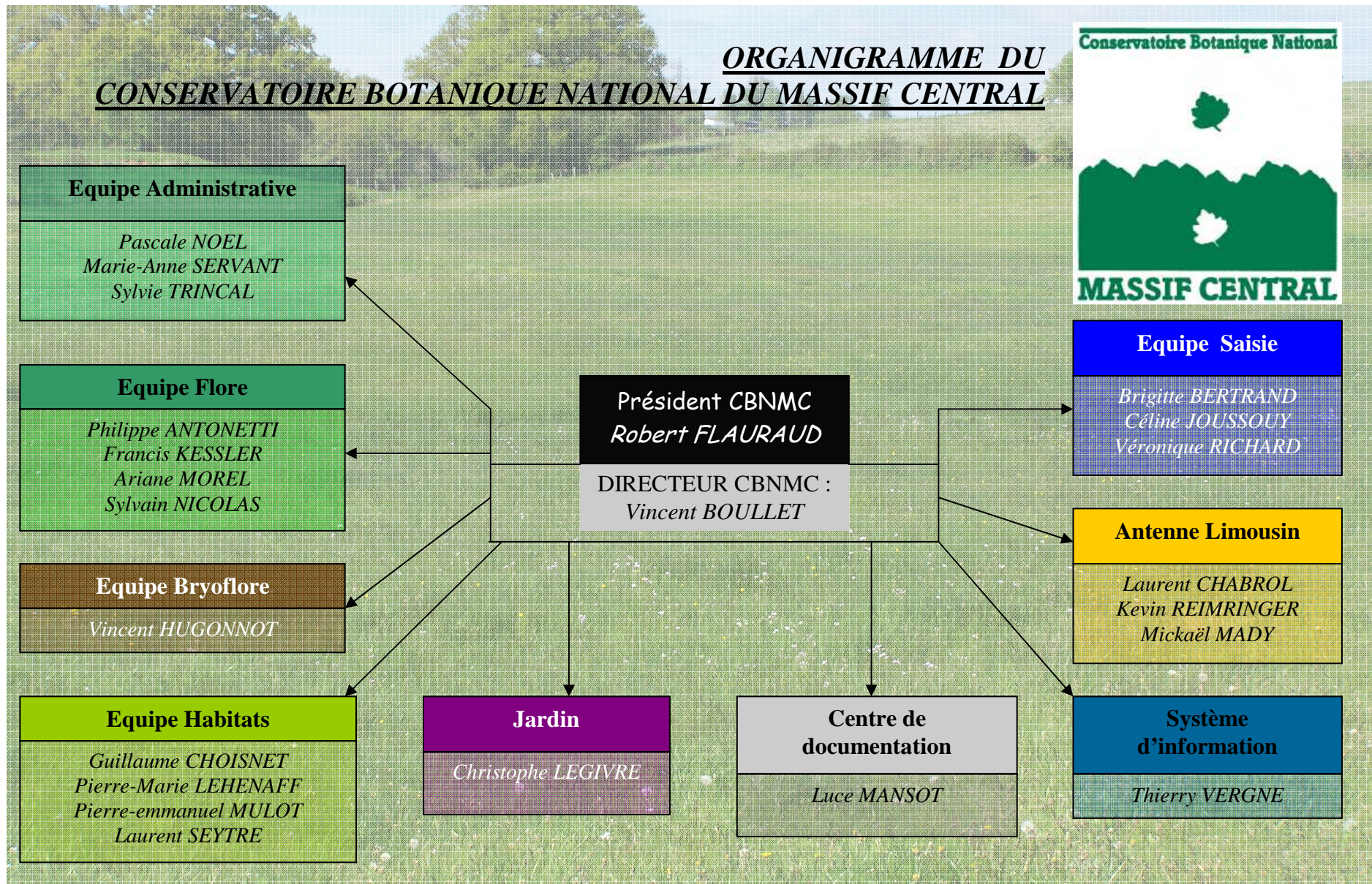
- la connaissance de l'état et de l'évolution de la flore et des habitats naturels et semi-naturels ;
- l'identification et la conservation des éléments rares et menacés de la flore et des habitats ;
- l'assistance technique et scientifique à l'Etat, à ses établissements publics, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, en matière de flore et d'habitats ;
- l'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Le CBNMC collabore étroitement avec le CBN Alpin de Gap-Charance, dans l'harmonisation des outils de connaissance de la flore et des habitats naturels nécessaire à la réalisation des synthèses au niveau de la région Rhône-Alpes. Il collabore également avec le CBN Sud-Atlantique pour la connaissance de la flore et des habitats du Parc Naturel Régional (PNR\*) Périgord-Limousin.

Il participe activement à la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux en recherchant l'harmonisation au niveau national des méthodologies d'inventaire, de cartographie et d'évaluation de la flore sauvage et des habitats naturels. Il est aujourd'hui clairement identifié par le Commissariat Massif central, comme le Conservatoire botanique de référence pour l'ensemble du Massif central.

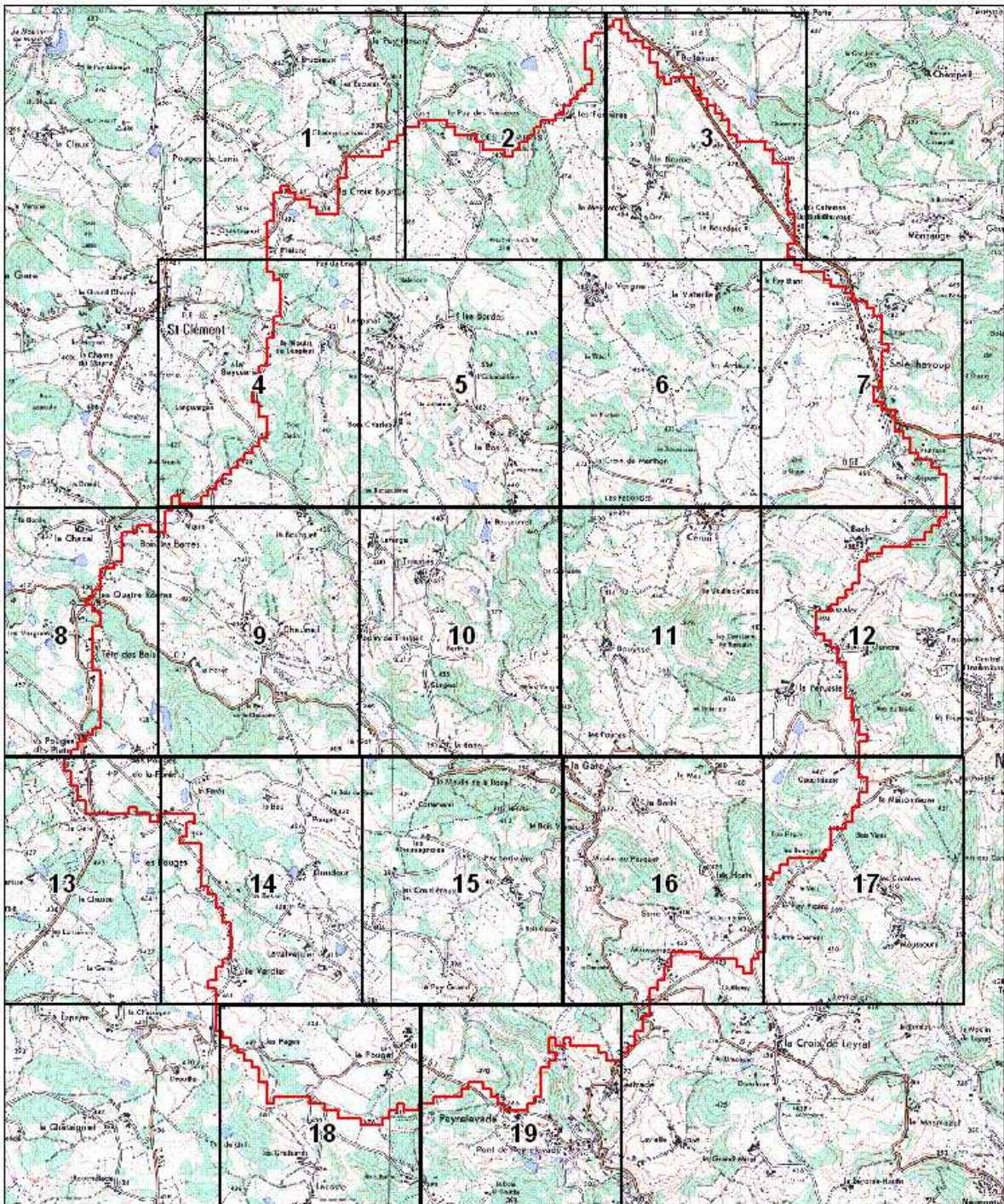
A l'automne 2007, il a réalisé une première synthèse des informations floristiques disponibles dans les différents Conservatoires botaniques nationaux travaillant sur le Massif central (tel qu'il est défini par le décret 2005-1333 du 28 octobre 2005) : CBN Bassin Parisien (Morvan), CBN Massif central, CBN Méditerranéen (Lozère), CBN Midi-Pyrénées (Lot et Aveyron).

Figure 3 : Organigramme du Conservatoire Botanique National du Massif Central










# ANNEXE 3 : Unités de travail



Carte d'assemblage des bordereaux de terrain

<p>Les milieux humides agricoles : perspectives et recherche de gestion durable</p>	<p>  Bassin versant 45 : La Cérone de sa source   Bordereau de terrain         </p>	<p>             Echelle : 1 / 35000                SIS CEMM, Juin 2009         </p>
---	---	--





### Identification

Observateur(s) / Organisme(s) : \_\_\_\_\_ Date :

Code lot :     N° relevé personnel :       N° CBNMC :

### Localisation

Commune : \_\_\_\_\_ Département :

Localisation : \_\_\_\_\_

N° carte IGN :

### Données stationnelles

Altitude (m) : inf. :     sup. :     Roche mère :

Pente du relevé (°) : min. :   max. :   moy. :   Sol :

Pente du versant (°) : min. :   max. :   moy. :   Type d'humus : \_\_\_\_\_

Exposition du relevé :     Trophie : \_\_\_\_\_

Exposition du versant :     Acidité/basicité : \_\_\_\_\_

Topographie : \_\_\_\_\_ Humidité :  à

Eclairage : vertic. : \_\_\_\_\_ horiz. : \_\_\_\_\_ Profondeur (mil. aqua.) : \_\_\_\_\_

Etat général de conservation : \_\_\_\_\_ Ecoulement des eaux : \_\_\_\_\_

Facteurs biotiques et anthropiques : \_\_\_\_\_

Menaces : réelles :

potentielles :

Remarques : \_\_\_\_\_

### Habitat

Principal : \_\_\_\_\_

Descriptif floristico-écologique : \_\_\_\_\_

Groupe végétal : \_\_\_\_\_

Syntaxon phytosociologique : \_\_\_\_\_

CORINE biotopes :

Habitat élémentaire des cahiers d'habitats : \_\_\_\_\_

Habitat générique Natura 2000 :

Secondaires : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Physionomie : \_\_\_\_\_

Végétation de contact : \_\_\_\_\_

Remarques : \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Schéma :

### Observations

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Taxon(s) recherché(s) mais non observé(s) : \_\_\_\_\_







1	2	3	4	5	6	7	8a	8b	8	9a	9b	9c	9d	9	10	11	12	
13	10	17	8	10	18	15	17	20	19	20	19	23	17	20	14	10	15	
1	6	2	1	5	35	8	15	14	29	7	18	10	10	45	10	10	5	
<b>Taxons des megaphorbiaies</b>																		
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	1	II	2		3	I	I	I	II	II						V	V	1
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	1	I	2		2	II	II	I	+	I	V	V	V	III	V	IV	II	1
<i>Angelica sylvestris</i> L.			1			r					V	IV	IV	V	III	I		
<i>Caltha palustris</i> L.												II	III	IV	II	II	+	
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	1			1	1	r					I	II	I	I	I	II		
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries		I	1	1	1	+	I	I	II	II	I	II	II	II	II	+	+	
<i>Lycopus europaeus</i> L.		I	1					II	I	I	II	III		II	II	+		
<i>Iris pseudacorus</i> L.		I						II	I	I		II		+	I		1	
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.															r	+		
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	1		2												+	+		
<b>Prairiales mesophiles</b>																		
<i>Rumex acetosa</i> L.			1	1	IV	IV	IV	IV	IV	IV					III	III	1	
<i>Holcus lanatus</i> L.		IV		1	IV	V	V	IV	V	V	III	V	IV	IV	I	I	1	
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.		II			IV	IV	V	IV	V	III	IV	III	IV	IV	+	+	3	
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. vulgare (Hartm.) Greuter & Burdet		II			III	I	III	II	II	III	II	IV	III	III	+	+		
<i>Ajuga reptans</i> L.					III		III	II	III	III	III	II	II	II	+	I	5	
<i>Taraxacum Ruderalia</i> Kirschner, Oellgaard & Stepanek section					I	II	II	+	II	I	I	IV	+	II	I	II	5	
<i>Trifolium repens</i> L.					I	IV	II	III	III	III	II	II	I	II			4	
<i>Plantago lanceolata</i> L.		I		1	II	I	I	+	I		II	+	+	I		+	2	
<i>Dactylis glomerata</i> L.				1	+	I	I		+	I	+	II		I	+	+	4	
<i>Lolium perenne</i> L.		I			r	II	I		+	I		+		r		+	2	
<i>Bromus mollis</i> L.				1	+	I		+	r		I			r		+	2	
<i>Veronica chamaedrys</i> L.					r	II		+	r		+			r	I		1	
<i>Poa pratensis</i> L.					r	I		+	+	I				r	+	+	2	
<i>Cynosurus cristatus</i> L.					r			I	+	I				r	+	+	1	
<i>Lathyrus pratensis</i> L.											+	+	+	r	+	+	1	
<i>Taraxacum Celtica</i> Richards section					I		I		+		+	+	+	+				
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.					I		+	+	+								1	
<i>Stellaria holostea</i> L.				1												+		
<i>Hypochaeris radicata</i> L.					r						+		+	r			1	
<i>Plantago major</i> L.		I						+	r	I				r				
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. acris																		
<i>Stellaria graminea</i> L.																		
<b>Pelousaires</b>																		
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Rauschel			1		II	I	II	III	II						+		1	
<i>Carex caryophyllea</i> Latourr.										II	I	III	+	II				
<i>Nardus stricta</i> L.						r								r				
<b>espèces des prairies engorgées</b>																		
<b>Autres taxons et accidentelles</b>																		
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn					r			+	r						II	+		
<i>Cardamine flexuosa</i> With.		I								I	I		+	I	+	+		
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.		I									I	+	I					
<i>Montia fontana</i> L.																		
<i>Peplis portula</i> L.																		
<i>Cardamine hirsuta</i> L.					r							+		r		+		
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.					r							+		r				
<i>Festuca rubra</i> L.																		
<i>Geranium robertianum</i> L.															I			
<i>Glechoma hederacea</i> L.																		
<i>Oxalis acetosella</i> L.												I		r				
<i>Ranunculus ficaria</i> L.													+	r		+		
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.								+	r				+	r		+		
<b>Taxons indéterminés</b>																		
<i>Agrostis</i> sp.																		
<i>Pulmonaria</i> sp.																+		
<i>Mentha</i> sp.												+		r				
<i>Epilobium</i> sp.																		
<i>Carex</i> sp.					r												1	
<i>Rhinanthus</i> sp.					+													
<i>Cerastium</i> sp.													+	r		+		
<b>Phanérophtes et chamaephytes juvéniles</b>																		
<i>Salix cinerea</i> L.					r			+	r					r				
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.					+		+	+	+		+	+		r				

## ANNEXE 8 ; Fiches synthétiques des groupements végétaux

---

Ces fiches comprennent plusieurs types d'informations :

**Phytosociologie** : chaque habitat possède une nomenclature au niveau de l'association (ou du « groupement » pour ceux n'ayant pu être définis plus précisément); la nomenclature pour les sous alliances et les unités supérieures fait référence au Prodrome des végétations de France (BARDAT & al. 2004) ;

**Correspondance avec les codes et libellés** : pour chaque habitat, leurs codes et libellés CORINE biotopes et Natura 2000, leurs ont été affectés ;

**Caractères diagnostiques** : cette information permet d'identifier et de caractériser l'habitat aux plans physionomique et écologique ;

**Variabilité** : c'est un indice précisant les différentes variations floristiques de l'habitat sur le site en relation avec des conditions stationnelles ou dynamiques ;

**Typicité** : ce critère permet de situer l'habitat par rapport à sa définition optimale ;

**Représentativité** : ce critère constitue la prépondérance de l'habitat étudié sur le site en terme de qualité (état de conservation), de valeur patrimoniale et de surface occupée ;

**Intérêt patrimonial** : ce paramètre évalue la rareté supposée de l'habitat à l'échelle de la région limousine et de la présence d'espèces végétales à statut de protection, de rareté et de menaces ;

**Etat de conservation** : cet indicateur permet d'évaluer les menaces qui pèsent sur l'habitat ;

**Dynamique de la végétation**, cet indicateur précise l'habitat en l'absence de facteurs biotiques ;

**Répartition dans le site** : carte situant l'habitat identifié dans le site.

## Groupement végétal

- ① Roselière à Rubanier rameux
- ② Roselière à Glycerie flottante et Petite douve

## Phytosociologie

① et ② *Glycerio fluitantis- Sparganium neglecti*  
*Br.-Bl. & Sissingh in Boer 1942*

## CORINE biotopes

① et ② 53.14 : Roselières basses

## Code végétation

① 2a ② 2c

Fiche N°1  
ROSELIÈRES

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

Ces végétations peuvent s'observer aux bords des étangs et des mares, présentant un certain marnage. Inondées en hiver jusqu'au printemps, elles s'exondent jusqu'aux fortes précipitations de la saison automnale. Ces groupements colonisent des sols riches en éléments nutritifs et peu acides.

### Physionomie / Structure

① Ces végétations se caractérisent par la présence du Rubanier dressé qui impose sa physionomie aux groupements.

② Ces végétations se caractérisent par la présence de petites hélrophytes telle que la Glycerie flottante (*Glyceria gr. fluitans*), qui domine largement ces groupements.

### Cortège floristique

- Glycerie flottante (*Glyceria fluitans*)
- Stellaire des marais (*Stellaria alsine*)
- Rubanier rameux (*Sparganium erectum*)
- Jonc diffus (*Juncus effusus*)
- Petite douve (*Ranunculus flammula*) ;
- Agrostis stolonifère (*Agrostis stolonifera*) ;
- Jonc diffus (*Juncus effusus*) ;
- Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*).

### N° relevés phytosociologiques

#### correspondants :

① 401701  
② 401748; 401746; 402033; 401705; 401635;  
402046

## ÉTAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

Ces groupements sont peu représentés à l'échelle du site, sa typicité semble être faible.

### Intérêt patrimonial

Ces végétations apparaissent comme communes en Limousin. On les retrouve notamment en bords d'eau stagnantes (mares et étangs) ainsi que près des zones de sources. Nous n'avons pas noté d'espèces rares et/ou menacées dans les relevés du site d'étude.



Groupement à *Glyceria fluitans* et *Stellaria alsine*

© P. DELBOSC, 18 mai 2009, CBNMC.

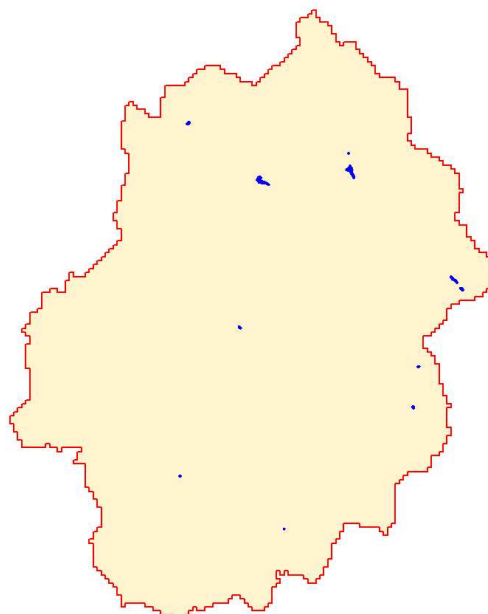
### État de conservation

Cette formations a été notée sur la zone d'étude sur une surface de l'ordre de 10 m<sup>2</sup> tout au plus. L'état de conservation est moyen.

### Dynamique de la végétation

Avec l'atterrissement ces végétations évoluent vers des mégaphorbiaies, ou de grandes cariçaies. Ces végétations sont souvent observées en retrait des grandes roselières dont elles dérivent vraisemblablement.

## REPARTITION DANS LE SITE



- Groupe ment végétal**
- ① Magnocariçaie tourbeuse à Laïche paniculée
  - ② Magnocariçaie riveraine à Laïche en ampoules
  - ③ Magnocariçaie riveraine à Laïche vésiculeuse

**Phytosociologie** *Magnocaricion elatae* W.Koch 1926  
Groupe ment à *Carex paniculata*

**CORINE biotopes**

- ① 53.216 : Cariçaies à *Carex paniculata*
- ② 53.2141 : Cariçaies à *Carex rostrata*
- ③ 53.2142 : Cariçaies à *Carex vesicaria*

**Code de végétation** ① 6a ② 6b ③ 6c

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

- ① Végétation hygrophile héliophile de cicatrization de trous d'eau, se développant au sein de végétations tourbeuses, sur des substrats tourbeux riches en matières organiques, alcalins à acides.
- ② Végétation mésotrophe à méso-eutrophe, se développant sur des sols humides plus où moins organique dont l'exondation estivale favorise la minéralisation partielle de l'humus.
- ③ Formations riveraines inondables se développant sur substrat sableux en bordure des eaux courantes ou stagnantes. Habitat des stations mésotrophes

### Physionomie / Structure

- ① La physionomie est marquée par les grands touradons de Laïche paniculée (*Carex paniculata*).
- ② Communautés dominées physionomiquement par *Carex rostrata*.
- ③ Communautés dominées physionomiquement par *Carex vesicaria*.

### N° relevés phytosociologiques correspondants

- ① 401720; 401432
- ② 402018
- ③ 401756; 401692; 401455; 401717; 401464

## ETAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

Habitats relativement présents sur le site, mais souvent relié aux prairies à *Juncus effusus*. Certains habitats, non évalués en détail sur le terrain, ont été rattachés à l'appellation générique « Magnocariçaie riveraine oligotrophe à mésotrophe (habitat générique) »

### Intérêt patrimonial

Habitats ne présentant pas d'intérêt floristique marqué.



Groupe ment à *Carex paniculata*

© P. DELBOSC, 22 avril 2009.

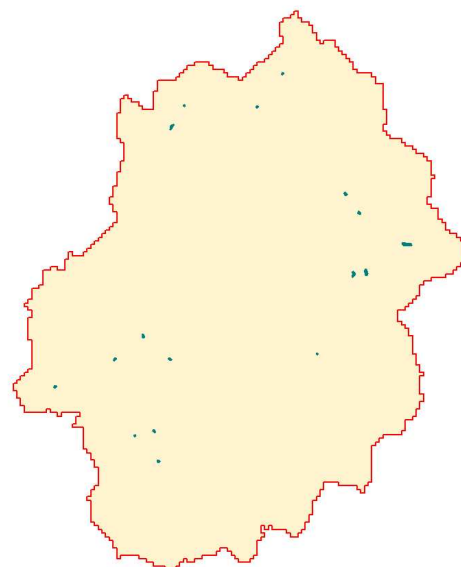
### État de conservation

Aucune menace ne semble peser directement sur ces habitats

### Dynamique de la végétation

Non étudiée

## REPARTITION DANS LE SITE



<b>Groupement végétal</b>	<b>Pré paratourbeux mésotrophe à Jonc à tépales aigus</b>
<b>Phytosociologie</b>	<i>Juncion acutiflori</i>
<b>CORINE biotopes</b>	37.312 : Prairies acidiphiles à Molinie
<b>Habitat générique Natura 2000</b>	6410 : Prairies à <i>Molinia</i> sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ( <i>Molinion caeruleae</i> )
<b>Habitat élémentaire cahiers d'habitats</b>	6410-6 : Prés humides et bas-marais acidiphiles atlantiques
<b>Statut</b>	Habitat d'intérêt communautaire
<b>Code de végétation :</b>	15

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

Bas-marais oligomésotrophes à mésotrophes implantés sur des substrats tourbeux à paratourbeux, plus rarement minéraux, pauvres en éléments nutritifs et à engorgement plus ou moins prolongé suivant les niveaux topographiques. Ces prairies sont généralement localisées dans les fonds humides des vallées et alvéoles tourbeux, depuis les têtes de talwegs pentus jusqu'aux replats bordant le cours des rivières. Elles sont le plus souvent pâturées par le bétail, souvent gyrobroyées en fin d'été et peuvent même faire l'objet d'une fauche.

Communauté hygrophile paratourbeuse à tourbeuse, de bas niveau topographique et des zones à influence atlantique marquée.

### Physionomie / Structure

Végétation de hauteur moyenne à élevée, souvent bien fermée, à l'aspect de bas-marais ou de prairie assez dense. L'abondance physionomique du Jonc à tépales aigus est caractéristique. Ces prairies sont riches en espèces de bas-marais. Le tapis de sphaignes est plus ou moins développé.

### Cortège floristique

- Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*)
- Carvi verticillé (*Carum verticillatum*)
- Laïche noire (*Carex nigra*)
- Valériane dioïque (*Valeriana dioica*)
- Carex faux panic (*Carex panicea*)
- Luzule à fleurs nombreuses (*Luzula multiflora*)
- Scorzonère humble (*Scorzonera humilis*)

### N° relevés phytosociologiques correspondants

401420; 401424; 401462; 401499; 401664; 401419;  
401488; 401460; 401430; 402031; 401695; 401674;  
401438; 402062; 401440; 401738; 401697; 401732;  
401427; 402019; 402080; 402366; 402041; 401703;  
401688; 401685; 402015; 401471; 401683; 402113;  
401737; 401726; 401723; 401722



Pré paratourbeux mésotrophe à *Juncus acutiflorus*

© P. DELBOSC, 30 avril 2009.

## ÉTAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

Ces habitats sont assez bien représentés dans le secteur et restent fréquents à l'échelle régionale.

### Intérêt patrimonial

Bien que ces habitats relèvent de la Directive Habitat Faune Flore, aucune espèce à statut patrimonial n'a été observée.

Ils abritent néanmoins un cortège floristique diversifié.

### État de conservation

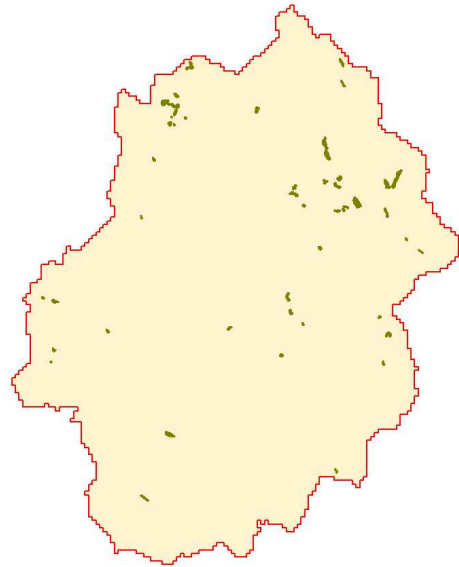
Végétation en état de conservation moyen à bon. Suivant l'état de dégradation.

### **Dynamique de la végétation**

Plusieurs cas de figure peuvent s'observer pour l'évolution de ces communautés :

- une dynamique anthropogène liée à l'intensification des exploitations agricoles (ces milieux ont besoin pour se maintenir d'un pâturage estival extensif), amorçant une évolution vers les prairies hygrophiles à Renoncule rampante et Jonc diffus ;
- une dynamique liée au drainage (anthropogène mais parfois naturelle) qui annonce les prairies mésohygrophiles ou, s'il s'accompagne d'un abandon de l'exploitation, conduit à l'installation de la Molinaie ;
- une dynamique naturelle d'oligotrophisation conduisant ces groupements vers le haut-marais et la tourbière boisée ;
- une dynamique naturelle de boisement conduisant à l'installation d'un fourré marécageux à Saules du groupe cendré.

### **REPARTITION DANS LE SITE**



**Groupement végétal** ① Prairie hygrophile pâturée à Renoncule rampante et Agrostide stolonifère

② Prairie hygrophile pâturée à Renoncule rampante et Jonc diffus

**Phytosociologie** Cf. *Calthion palustris* Tüxen 1937  
Groupement à *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens*

**CORINE biotopes** ① 37.2 : Prairies humides eutrophes  
② 37.21 : Prairies humides atlantiques et subatlantiques

**Codes de végétation** ①15d ②15a

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

Végétations de sols très riches en nutriments, alluviaux ou fertilisés, souvent inondés. Elles sont légèrement fauchées ou pâturées.

### Physionomie / Structure

① Végétations à la physionomie marquée par la forte implantation de la Renoncule rampante.

② Ces végétations vivaces, sont dominées par le Jonc, et ont un aspect dense. Physionomie marquée par la présence de la Renoncule rampante.

### Cortège floristique

#### Taxons des roselières et mégaphorbiaies

- Reine des prés (*Filipendula ulmaria*);
- Balsamine des bois (*Impatiens noli-tangere*) ;
- Iris des marais (*Iris pseudacorus*);
- Lycopse d'Europe (*Lycopus europaeus*) .

#### Taxons des bas-marais

- Agrostis des chiens (*Agrostis canina*);
- Gaillet des fanges (*Galium uliginosum*);
- Petite douve (*Ranunculus flammula*) ;
- Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*).

#### Taxons hygrophiles

- Jonc diffus (*Juncus effusus*);
- Renoncule rampante (*Ranunculus repens*);
- Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*) ;
- Myosotis des marais (*Myosotis scorpioides*) ;
- Silène fleur de coucou (*Silene flos-cuculi*) ;
- Gaillet des marais (*Galium palustre*) ;
- Agrostide stolonifère (*Agrostis stolonifera*).



Prairie inondable à *Agrostis stolonifera* et *Ranunculus repens*

© P. DELBOSC, 1<sup>er</sup> juin 2009.



Prairie hygrophile pâturée à *Ranunculus repens* et *Juncus effusus*

© P. DELBOSC, 12 mai 2009.

#### Taxons nitrophiles différentiels :

- Gaillet gratteron (*Galium aparine*);
- Ortie dioïque (*Urtica dioica*);
- Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ;
- Lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*) ;
- Laïche hérissé (*Carex hirta*).



## ETAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

① Cet habitat est moyennement présent sur ce bassin versant, il ne peut pas être qualifié de représentatif de la zone.

② Ces habitats sont bien représentés sur la zone d'étude et leur typicité est moyenne.

### Intérêt patrimonial

Ces habitats sont plutôt fréquents dans la région et ne possèdent pas d'intérêts patrimoniaux.

### État de conservation

Végétation en état de conservation moyen à bon.

### Dynamique de la végétation

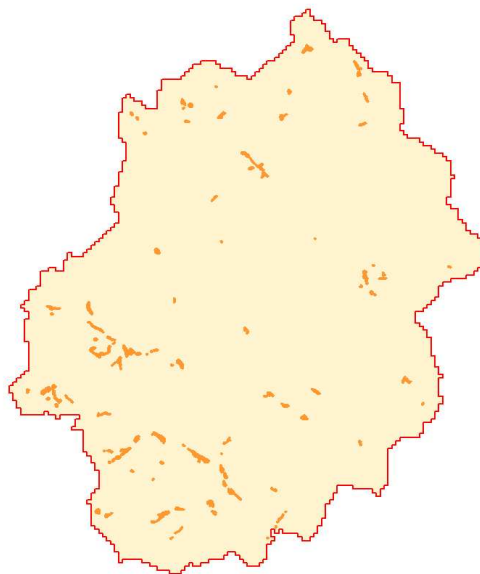
Habitat entretenu par les activités agropastorales extensives. Ces milieux dérivent des bas-marais mesotrophes (*Juncion acutiflori...*), par eutrophisation. Il s'agit de végétations qui demandent des périodes d'exondation temporaire hivernale et vernale. Ces habitats peuvent être amenés à disparaître à long terme sous l'effet de la dynamique des végétations voisines (Mégaphorbiaies, Fourrés hygrophiles), du drainage et d'un pâturage intensif.

## N° relevés phytosociologiques correspondants

① 402056; 402378; 402092; 402043; 401522; 402116; 402063; 402064

② 401484; 401465; 401735; 401500; 402372; 402051; 402053; 402086; 402106; 401480; 401742; 402057; 402095; 401752; 401469; 402060; 402377; 402078; 402058; 402054; 401633; 402066; 402120; 402122; 402104; 402082; 402029; 402071; 402089

## REPARTITION DANS LE SITE



<b>Groupement végétal</b>	<b>Mégaphorbiaie eutrophe à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Urtica dioica</i></b>
<b>Phytosociologie</b>	<i>Thalictro flavi-Filipendulion ulmariae</i> B.Foucault 1984 nom. ined. Ⓓ9a : variante à <i>Scirpus sylvaticus</i> Ⓓ9b : variante à <i>Juncus effusus</i> Ⓓ9c : variante à <i>Scirpus sylvaticu</i> ) et <i>Juncus effusus</i> Ⓓ9d : variante à <i>Filipendula ulmaria</i> Ⓓ9f : faciès typique Ⓓ9° : Mégaphorbiaie mésotrophe à <i>Filipendula ulmaria</i>
<b>CORINE biotopes</b>	37.1 : Communautés à Reine des prés et communautés associées
<b>Habitat générique Natura 2000</b>	6430 : Mégaphorbiaies hydrophiles d'ourlets planitiaires et des étages montagnard à alpin
<b>Habitat élémentaire cahiers d'habitats</b>	6430-1 : Mégaphorbiaies mésotrophes collinéennes
<b>Statut</b>	Habitat d'intérêt communautaire
<b>Code de végétation :</b>	9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

Ces mégaphorbiaies héliophiles se rencontrent en situation prairiale, sur substrat organique, humide, acide et mésotrophe. Ces groupements se rencontrent en bord des cours d'eau, de mares, d'étangs ou au sein de dépressions en contexte pastoral.

### Physionomie / Structure

Végétations herbacées denses et hautes à dominance de vivaces telles que la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) et de l'Ortie dioïque (*Urtica dioica*)

### Cortège floristique

Ces groupements se différencient du groupement 11 par la représentation plus forte d'espèces de mégaphorbiaie en particulier la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) mais aussi l'Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) ou le Populage des marais (*Caltha palustris*).

### Taxons communs à tous les groupes :

- Scirpe des bois (*Scirpus sylvaticus*) ;
- Reine des prés (*Filipendula ulmaria*).

### Taxons différentiels du groupement Ⓓ :

- Laïche noire (*Carex nigra*) ;
- Carvi verticillé (*Carum verticillatum*) ;
- Valériane dioïque (*Valeriana dioica*) ;
- Laïche faux panic (*Carex panicea*).

### Taxons différentiels du groupement Ⓓ :

#### Espèces nitrophiles

- Gaillet gratteron (*Galium aparine*) ;
- Ortie dioïque (*Urtica dioica*) ;
- Rumex à feuilles obtuses (*Rumex obtusifolius*) ;
- Lythrum salicaire (*Lythrum salicaria*) ;
- Carex hérissé (*Carex hirta*) ;
- Renouée poivre d'eau (*Polygonum hydropiper*) ;
- Rumex crépu (*Rumex crispus*)

#### Espèces de mégaphorbiaies

- Angélique des bois (*Angelica sylvestris*) ;
- Populage des marais (*Caltha palustris*) ;
- Prêle fluviale (*Equisetum fluviatile*)

### Taxons différentiels du groupement ③:

Les espèces de mégaphorbiaies sont toujours présentes mais leur dominance est atténuée. On observe la présence d'espèce de bas marais et de prairies hygrophiles. L'espèce dominante est le Jonc diffus (*Juncus effusus*).

- Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*) ;
- Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ;
- Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ;
- **Jonc diffus** (*Juncus effusus*).

### Taxons différentiels du groupement ④:

Tout comme le groupe 3, les mégaphorbiaies sont présentes avec toutefois la Reine des prés (*Filipendula ulmaria*) qui domine. L'Ortie dioïque (*Urtica dioica*) et le Jonc diffus (*Juncus effusus*) sont les espèces compagnes dont la dominance est la plus prononcée.

## ETAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

Ce sont les habitats dominants de la zone d'étude, ils sont donc représentatifs et typiques du Bassin versant de la Céronne.

### Intérêt patrimonial

Bien qu'ils relèvent de la Directive Habitat Faune Flore, nous n'avons pas noté d'espèces à statut de protection. Néanmoins ce sont des cortèges riches très intéressants.

### État de conservation

Au vu du cortège floristique, l'état de conservation de cet habitat est moyen. On a pu observer deux types de menaces :

- L'abandon qui provoque une évolution vers les stades arbustifs et fourrés (Saulaies) ;
- Intensification du pâturage qui amène ces groupements à évoluer vers des prairies humides à Jonc.

### Dynamique de la végétation

Cette communauté évolue vers un fourré hygrophile à Saule roux. L'intervention humaine sur ces habitats n'est pas conseillée à l'exception de la lutte contre le boisement spontané.

### N° relevés phytosociologiques correspondants

① 401631; 401528; 401709; 401490; 401690; 401744; 401442

② 402109; 402039; 402100; 402096; 402382; 402032; 402380; 401514; 401509; 402030; 401504; 402384; 402012; 401652; 401706; 401512; 401517; 401625

③ 401456; 401519; 401526; 402374; 401682; 402369; 401434; 401524; 401449; 402013

④ 401655; 401681; 401699; 401662; 401650; 401672; 402016; 401508; 401518; 401515

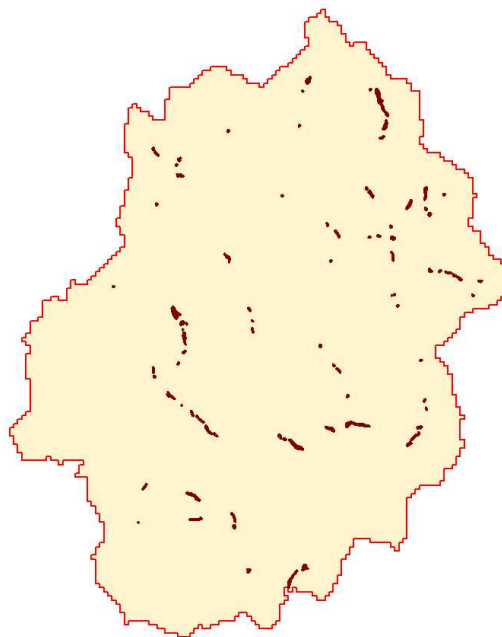
@401760; 401494; 401422; 401657; 401451; 401492; 401667; 401459; 401505; 401648



Mégaphorbiaie variée à *Scirpus sylvaticus*

© P. DELBOSC, 6 mai 2009. CBNMC.

## REPARTITION DANS LE SITE



**Groupement végétal** Prairie humide à *Ranunculus repens* et *Cardamine pratensis*

**Phytosociologie** *Cynosurion cristati* Tüxen 1947  
*Cardamino pratensis-Cynosurenion cristati* H.Passarge 1969  
*Juncus effusus* *Ranunculetum repentis*, Passarge 1969.

**CORINE biotopes** 38.112 : Pâturage à *Cynosurus cristatus*

**Codes de végétation :** 14 B

## CARACTERES DIAGNOSTIQUES DE L'HABITAT

### Caractéristiques stationnelles et chorologiques

Végétations pâturées, sur sols frais. Elles s'observent en marge des prairies humides ou de bas marais.

### Physionomie / Structure

Communautés herbacées vivaces relativement basses, marquées par la présence d'espèces acidiphiles telles que Fétuque rouge (*Festuca rubra*), Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*) ...

Physionomie marquée par l'implantation ponctuelle du Jonc diffus (*Juncus effusus*) et du Jonc à tépales aigus (*Juncus acutiflorus*), ainsi que par la floraison printanière de la Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*)

### Cortège floristique

#### Prairiales hygrophiles

- Cardamine des prés (*Cardamine pratensis*) ;
- Renoncule rampante (*Ranunculus repens*) ;
- Jonc diffus (*Juncus effusus*) ;
- Lotier des marais (*Lotus pedunculatus*) ;
- Cirse des marais (*Cirsium palustre*).

#### Prairiales mesophile

- Houlique laineuse (*Holcus lanatus*) ;
- Grande Oseille (*Rumex acetosa*) ;
- Flouve odorante (*Anthoxanthum odoratum*).

### N° relevés phytosociologiques correspondants

401473; 401433; 401637; 402073; 402112

## ETAT DE L'HABITAT

### Typicité / Représentativité

Ces habitats sont peu représentés à l'échelle de la zone d'étude et leur typicité semble faible.



Prairies à *Ranunculus repens* et *Cardamine pratensis*

© P. DELBOSC, 5 mai 2009.  
CBNMC.

### Intérêt patrimonial

Prairies pour la plupart banales, dépourvues de plantes patrimoniales, largement répandues en Limousin, et plus généralement en France.

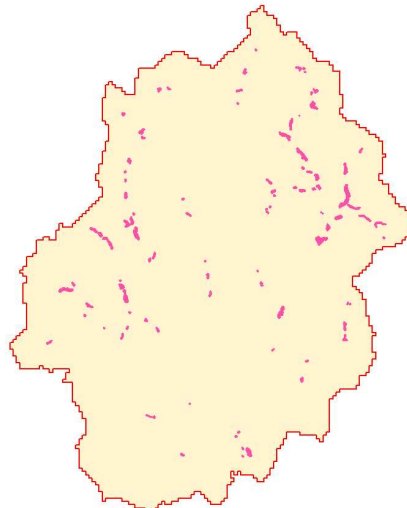
### État de conservation

Habitats en bon état de conservation.

### Dynamique de la végétation

Ce groupement dérive, sous l'effet de l'intensification des pratiques agricoles, des bas-marais mésotrophes du *Juncion acutiflori*.

## REPARTITION DANS LE SITE



## ANNEXE 9 : Liste des espèces contactées

Noms latins	Noms vernaculaires	Abréviations des espèces pour l'AFC
<i>Agrostis canina</i> L.	Agrostide des chiens	Agrcan
<i>Agrostis stolonifera</i> L.	Agrostide stolonifère	Agrsto
<i>Ajuga reptans</i> L.	Bugle rampant	Ajurep
<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	Aulne glutineux	Alnglu
<i>Angelica sylvestris</i> L.	Angélique sauvage	Angsyl
<i>Anthoxanthum odoratum</i> L.	Flouve odorante	Antodo
<i>Bromus mollis</i> L.	Brome mou	Bromol
<i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	Callitriche des étangs	Calsta
<i>Caltha palustris</i> L.	Populage des marais	Calpal
<i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br.	Calystégie des haies [Liseron des haies]	Calsep
<i>Cardamine flexuosa</i> With.	Cardamnie flexueuse	Carfle
<i>Cardamine hirsuta</i> L.	Cardamine hirsute	Carhir
<i>Cardamine pratensis</i> L.	Cardamnie des prés	Carpra
<i>Carex caryophylla</i> Latourr.	Laîche printanière	Carcar
<i>Carex hirta</i> L.	Laîche hérissée	Carhir
<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard	Laîche noire	Carnig
<i>Carex ovalis</i> Good.	Laîche des lièvres	Carova
<i>Carex panicea</i> L.	Laîche faux panic	Carpan
<i>Carex paniculata</i> L.	Laîche paniculée	Carpan
<i>Carex rostrata</i> Stokes	Laîche à becs	Carros
<i>Carex vesicaria</i> L.	Laîche vésiculeuse	Carves
<i>Carum verticillatum</i> (L.) Koch	Carvi verticillé	Carver
<i>Cerastium fontanum</i> Baumg. subsp. <i>vulgare</i> (Hartm.) Greuter & Burdet	Ceraiste commun	Cerfon
<i>Cerastium glomeratum</i> Thuill.	ceraiste aggloméré	Cerglo
<i>Cirsium dissectum</i> (L.) Hill	Cirse anglais	Cirdis
<i>Cirsium palustre</i> (L.) Scop.	Cirse des marais	Cirpal
<i>Cruciata laevipes</i> Opiz	Gaillet croquette	Crulae
<i>Cynosurus cristatus</i> L.	Crételle des prés	Cyncri
<i>Dactylis glomerata</i> L.	Dactyle aggloméré	Dacglo
<i>Deschampsia cespitosa</i> (L.) P. Beauv.	Canche cespiteuse	Desces
<i>Eleocharis palustris</i> (L.) Roemer & Schultes	Éléocharide des marais	Elepal
<i>Epilobium palustre</i> L.	Epilobe des marais	Epipal
<i>Epilobium parviflorum</i> Schreber	Epilobe à petites fleurs	Epipar
<i>Epilobium tetragonum</i> L.	Epilobe tétragone	Epitet
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Prêle des boursiers	Equflu
<i>Equisetum palustre</i> L.	Prêle des marais	Equpal
<i>Eriophorum polystachion</i> L. [1753]	Linaigrettes à feuilles étroites	Eripol
<i>Festuca rubra</i> L.	Fétuque rouge	Fesrub
<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.	Reine des prés	Filulm
<i>Galium aparine</i> L.	Gaillet gratteron	Galapa
<i>Galium palustre</i> L.	Gaillet des marais	Galpal
<i>Galium uliginosum</i> L.	Gaillet aquatique	Galuli
<i>Geranium robertianum</i> L.	Herbe à robert	Gerrob
<i>Glechoma hederacea</i> L.	Gléchome lierre terrestre	Glehed

<i>Glyceria fluitans</i> (L.) R. Br. gr.	Glycerie flottante	Glyflu
<i>Hieracium lactucella</i> Wallr.	Epervière petite laitue	Hielac
<i>Holcus lanatus</i> L.	Houlque laineuse	Hollan
<i>Hydrocotyle vulgaris</i> L.	Hydrocotyle commune	Hydvul
<i>Hypericum tetrapterum</i> Fries	Millepertuis à quatre ailes	Hypdet
<i>Hypochaeris radicata</i> L.	Porcelle enracinée	Hyprad
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Iris faux acore	Iripse
<i>Juncus acutiflorus</i> Enrh. ex Hoffm.	Jonc à tépales aigus	Junacu
<i>Juncus effusus</i> L.	Jonc diffus	Juneff
<i>Lathyrus pratensis</i> L.	Gesse des prés	Latpra
<i>Lolium perenne</i> L.	Ivraie vivace	Lolper
<i>Lotus pedunculatus</i> Cav.	Lotier des mrais	Lotped
<i>Luzula multiflora</i> (Ehrh.) Lej.	Luzule multiflore	Luzmul
<i>Lycopus europaeus</i> L.	Lycophe d'europe	Lyceur
<i>Lysimachia vulgaris</i> L.	Lysimaque commune	Lysvul
<i>Lythrum salicaria</i> L.	salicaire commune	Lytsal
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Menthe à feuilles rondes	Mensua
<i>Molinia caerulea</i> (L.) Moench	Molinie bleue	Molcae
<i>Montia fontana</i> L.	Montie des fontaines	Monfon
<i>Myosotis nemorosa</i> Besser	Myosotis des bois	Myonem
<i>Myosotis scorpioides</i> L.	Myosotis des marais	Myosco
<i>Nardus stricta</i> L.	Nard raide	Narstr
<i>Oxalis acetosella</i> L.	Oxalide oseille [Surelle ; Pain de coucou]	Oxaace
<i>Pedicularis sylvatica</i> L.	Pédiculaire des bois	Pedsyl
<i>Peplis portula</i> L.	Salicaire pourpier	Peppor
<i>Plantago lanceolata</i> L.	Plantain lancéolé	Plalan
<i>Plantago major</i> L.	Plantain à larges feuilles	Plamaj
<i>Poa pratensis</i> L.	Pâturin des prés	Poapra
<i>Poa trivialis</i> L.	Pâturin commun	Poatri
<i>Polygonum hydropiper</i> L.	Renouée poivre d'eau	Polhyd
<i>Potentilla erecta</i> (L.) Räuschel	Potentille tormentille	Potere
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Potentille des marais	Potpal
<i>Potentilla reptans</i> L.	Potentille rampante	Potrep
<i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn	Fougère aigle	Pteaqu
<i>Ranunculus acris</i> L. subsp. <i>acris</i>	Renoncule âcre	Ranacr
<i>Ranunculus ficaria</i> L.	Renoncule ficaire	Ranfic
<i>Ranunculus flammula</i> L.	Renoncule flammette	Ranfla
<i>Ranunculus repens</i> L.	Renoncule rampante	Ranrep
<i>Rumex acetosa</i> L.	Patience oseille [Oseille sauvage]	Rumace
<i>Rumex crispus</i> L.	Patience crépue	Rumcri
<i>Rumex obtusifolius</i> L.	Patience à feuilles obtuses [Patience sauvage]	Rumobt
<i>Salix atrocinerea</i> Brot.	Saule roux	Salatr
<i>Salix cinerea</i> L.	Saule cendré	Salcin
<i>Scirpus sylvaticus</i> L.	Scirpe des bois	Scisyl
<i>Scorzonera humilis</i> L.	Scorzonère humble	Scohum
<i>Scrophularia nodosa</i> L.	Scrofulaire noueuse	Scrnod
<i>Silene flos-cuculi</i> (L.) Greuter & Burdet	Lychnide fleur-de-coucou [Fleur de coucou]	Silflo
<i>Sparganium erectum</i> L.	Rubanier dressé	Spaere
<i>Stellaria alsine</i> Grimm	Stellaire des marais	Steals

<i>Stellaria graminea</i> L.	Stellaire graminée	Stegra
<i>Stellaria holostea</i> L.	Stellare holosté	Stehol
<i>Taraxacum</i>	Pissenlit commun	Tar
<i>Trifolium repens</i> L.	Trèfle rampant	Trirep
<i>Urtica dioica</i> L.	Ortie dioïque	Urt dio
<i>Valeriana dioica</i> L.	Valériane dioïque	Valdio
<i>Veronica chamaedrys</i> L.	Véronique petit-chêne	Vercha
<i>Viola palustris</i> L.	Violette des marais	Viopal
<i>Wahlenbergia hederacea</i> (L.) Reichenb.	Wahlenbergie à feuilles de lierre	Wahhed

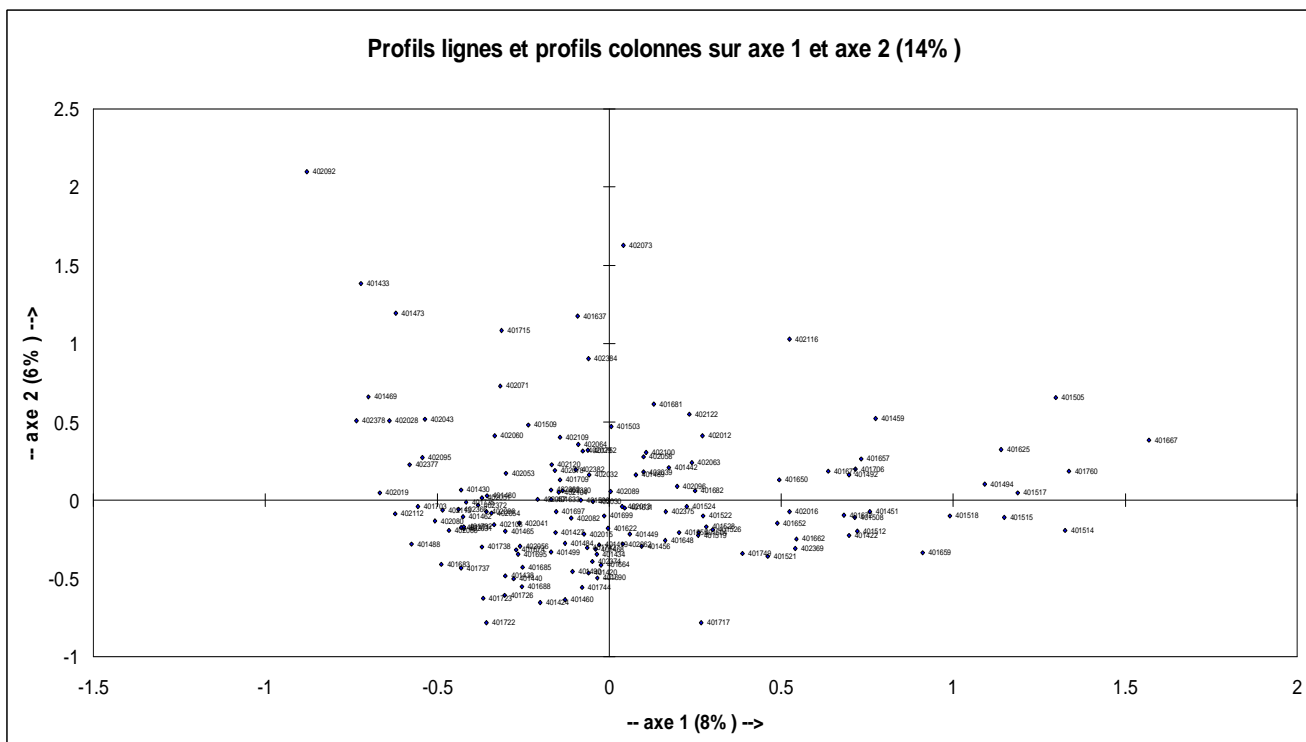
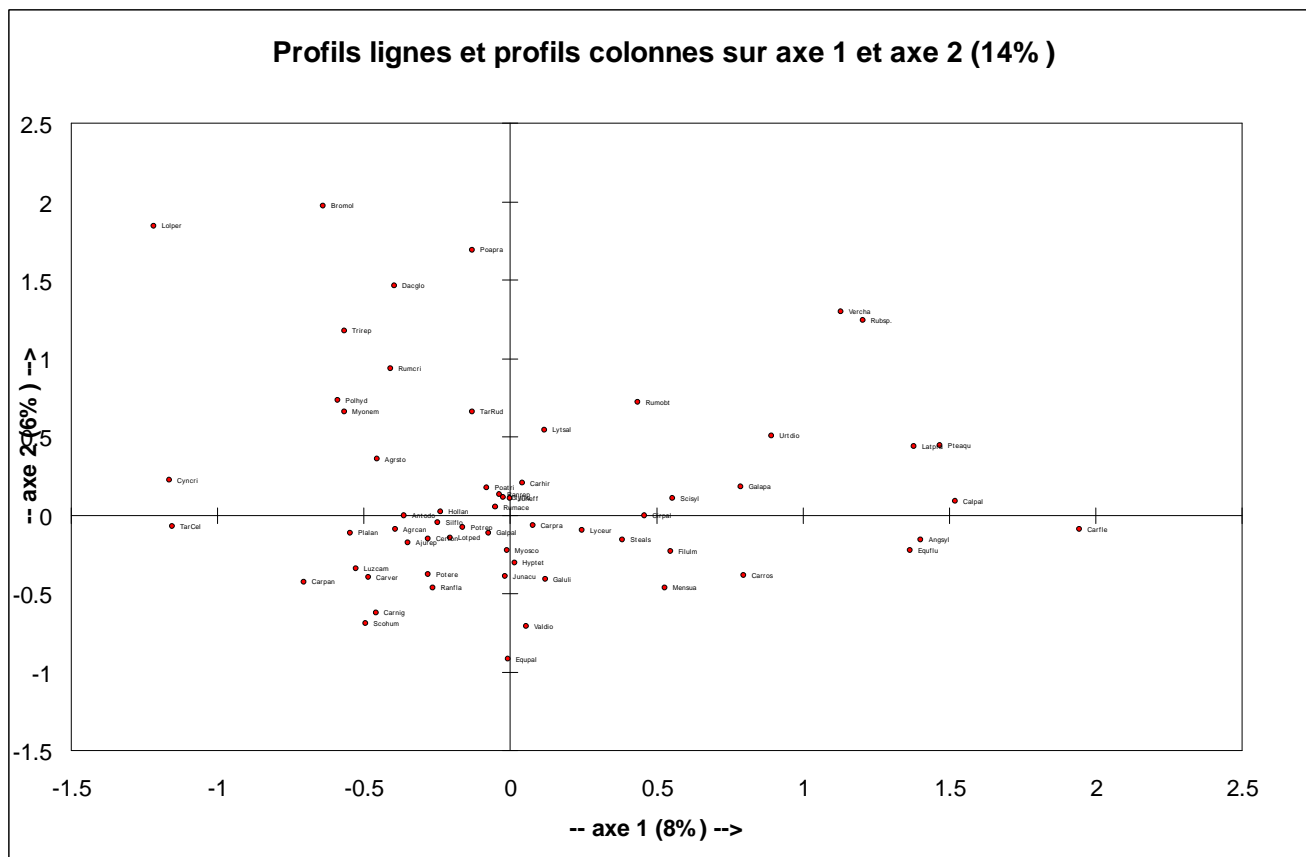
---

## ANNEXE 9 : Récapitulatif des indices par groupements végétaux

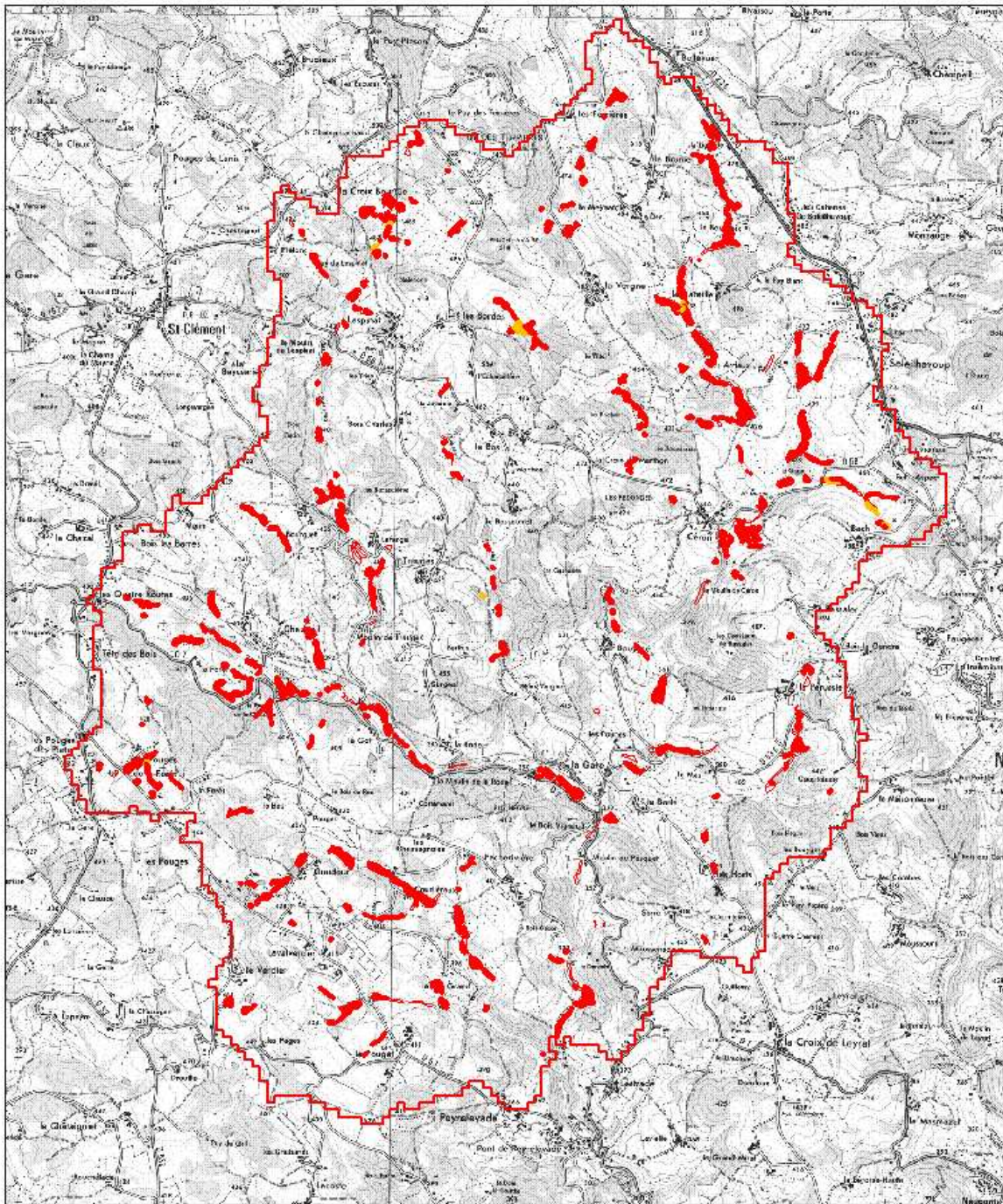
		Nombre d'espèces		indice landolt (moyenne)			Valeur fourragère	Superficie de la zone	
		Nb de relevés	moyennne	Ecart-type	trophie	acidité			humidité
1	Groupement à <i>Sparganium erectum</i>	1	13.00		3.92	2.99	4.96	0.30	1.01
2	Groupement à <i>Glyceria fluitans</i> et <i>Stellaria alsine</i>	6	9.67	3.00	3.02	3.88	4.82	2.18	
3	Magnocaricaie mésotrophe à <i>Carex paniculata</i>	2	16.50	5.70	2.96	3.62	4.73	0.15	0,86
4	Magnocaricaie mésotrophe à <i>Carex vesicaria</i>	1	8.00		3.00	2.99	4.96	0.10	
5	Magnocaricaie oligotrophe à <i>Carex rostrata</i>	5	10.40	2.30	2.33	2.89	4.70	0.44	
6	Pré paratourbeux mésotrophe à <i>Juncus acutiflorus</i>	35	17.69	3.90	3.02	2.16	3.87	6.89	6,84
7	Prairie inondable à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Agrostis stolonifera</i>	8	15.00	4.10	3.86	2.95	3.86	7.74	0.26
8	Prairie inondables à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Juncus effusus</i>	29	18.59	3.70	3.05	2.16	3.85	8.16	15.89
9	Mégaphorbiaie eutrophe à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Urtica dioica</i> , faciès typique	45	19.51	3.30	3.73	2.83	3.90	4.57	0.26
10	Mégaphorbiaie eutrophe à <i>Filipendula ulmaria</i> et <i>Urtica dioica</i> , faciès à <i>Scirpus sylvaticus</i>	10	14.20	2.40	3.94	2.95	3.95	0.98	8.27
11	Mégaphorbiaie mésotrophe à <i>Scirpus sylvaticus</i>	10	10.40	3.10	3.90	2.94	3.97	2.06	
12	Prairie humide à <i>Ranunculus repens</i> et <i>Cardamine pratensis</i>	5	14.80	5.30	3.21	2.22	3.85	12.40	13.88
<b>Superficie totale :</b>								<b>39.56</b>	



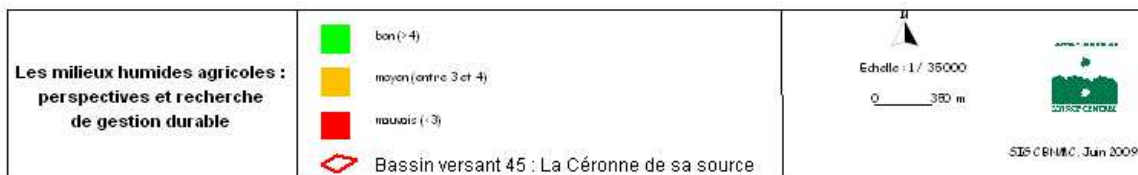
# ANNEXE 10 : Récapitulatif des indices par groupements végétaux

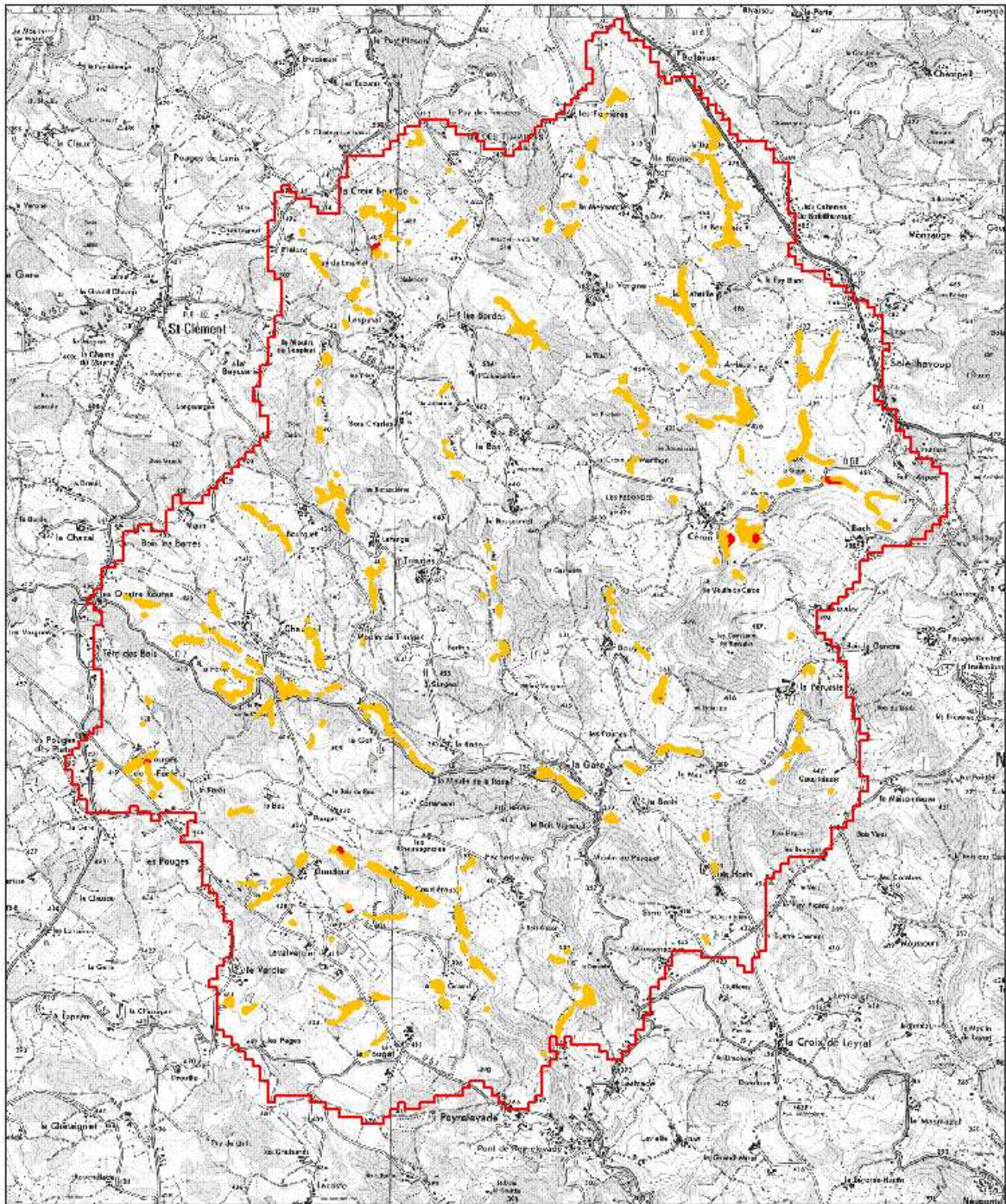


# ANNEXE 11 : Carte thématiques

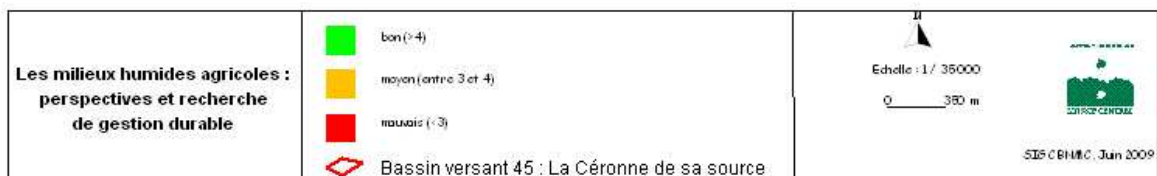


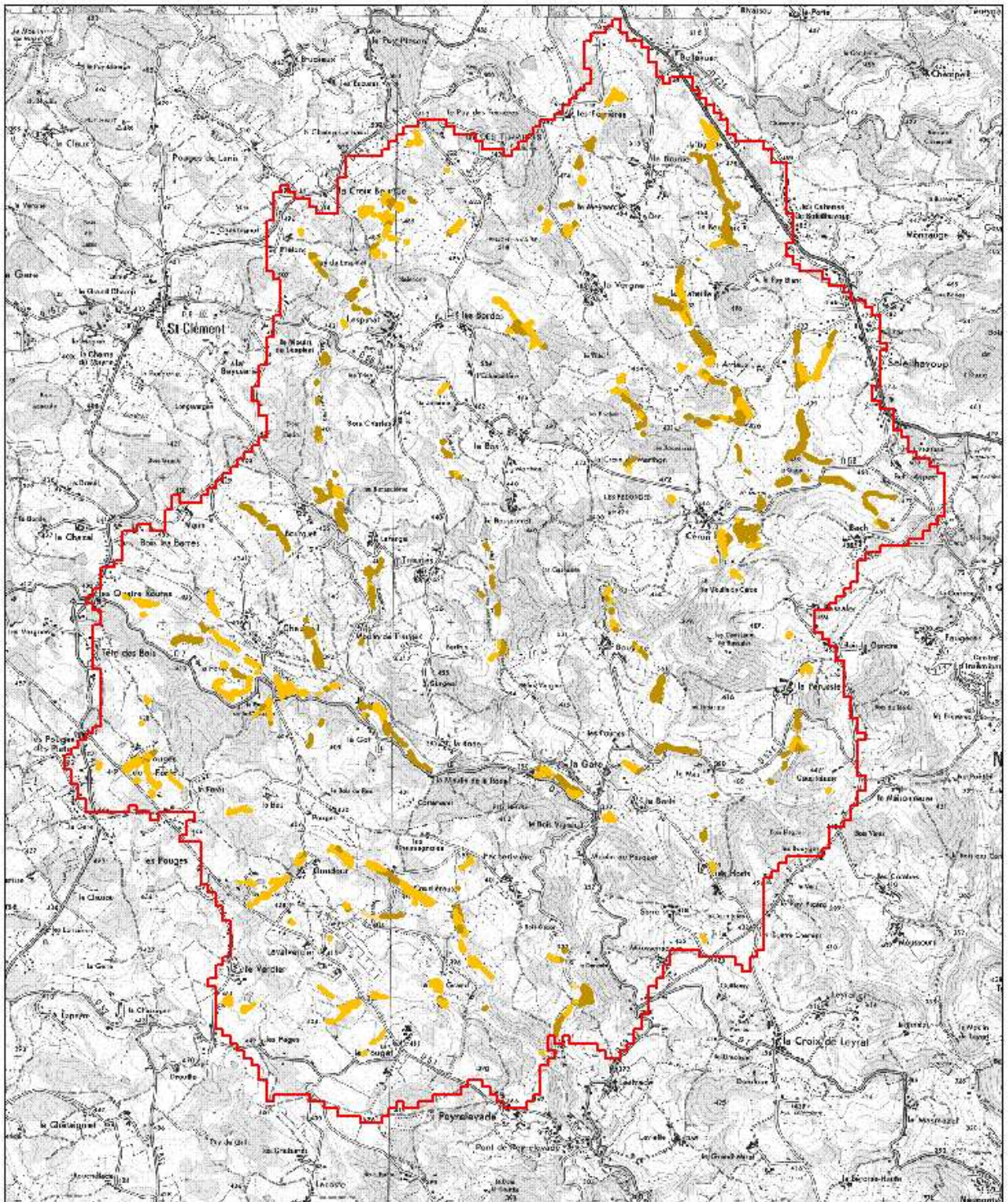
Etat de l'acidité moyenne selon l'indice de Landolt



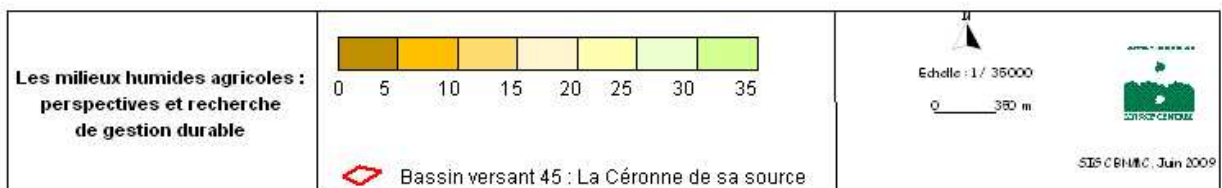


Etat de la trophie moyenne selon l'indice de Landolt





### Etat de la valeur fourragère





## *Résumé / Abstract*

Un Programme CASDAR « prairies humides agricoles du Grand Limousin », piloté par la Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne s'intègre dans la gestion agricole durable. Ce projet a pour objectif de définir de manière concertée un plan de gestion durable des milieux humides en Limousin. Ainsi 12 bassins versants du Grand Limousin ont été choisis pour y mener des études pédologiques hydrogéologiques et floristiques. Le CBNMC impliqué dans ce projet, a pour mission de caractériser les prairies humides agricoles sur le plan floristique. Ce rapport rend compte d'une étude phytosociologiques sur les prairies humides du bassin versant de la Céronne en Corrèze qui repose sur des synthèses bibliographiques et des analyses multiples (Analyses factorielles des Correspondances, Classification Ascendante Hiérarchique, tri manuel). Les analyses des relevés phytosociologiques ont aboutit à la caractérisation de 12 groupements végétaux.

Mots clés : Phytosociologie sigmatiste, programme CASDAR, prairies humides en Limousin, Analyses Factorielles des Correspondances, groupements phytosociologiques.

---

Program CASDAR "Wet Agricultural Grasslands in Major Limousin", is run by the "Chamber of Agriculture of the Haute-Vienne" and is integrated into sustainable farm management practices . This project aims to develop a concerted plan for the sustainable management of wetlands in the Limousin. Twelve of the largest catchment in Limousin were selected to conduct hydrogeological studies on soil and flora. The National Botanical Conservatory of Massif Central has focused its work on characterizing these wetlands in the agricultural flora. This report highlights the result of a study made on phytosociological wet grasslands of the catchment of the Céronne in Corrèze. It is based on both literature reviews and survey summaries (factor analysis of correspondences, ascending hierarchical classification, manual classification). The analysis of phytosociological surveys led to the characterization of 12 plants.

Keys words : Braun-Blanquet and Tüxen phytosociological approach, program CASDAR, wetlands in Limousin, factor analysis of correspondences, phytosociological groupings.