

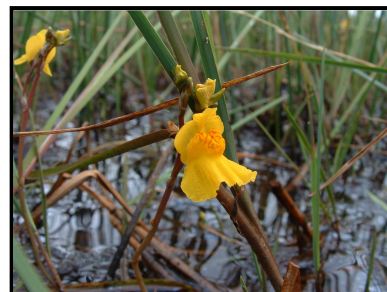
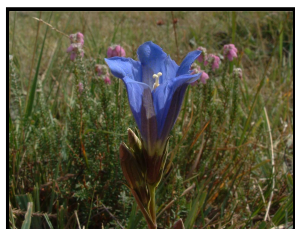
**MADY Mickaël**

Master 2 Professionnel Géo-Hydrosystèmes et Environnement  
Option Géo-Hydrosystèmes Continentaux en Europe



## **Les Conservatoires Botaniques et leurs actions en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques**

Etude de cas : le Conservatoire Botanique National du Massif Central, le  
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et le Conservatoire  
Botanique de Franche-Comté



**RAPPORT DE PROJET PERSONNEL**

**Mars 2007**

**Tuteur : Monsieur BOTTÉ François**

# Les Conservatoires Botaniques et leurs actions en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques

Etude de cas : le Conservatoire Botanique National du Massif Central, le  
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et le Conservatoire  
Botanique de Franche-Comté

## RAPPORT DE PROJET PERSONNEL

Mars 2007

Mickaël MADY

Sous la tutelle de Monsieur François BOTTÉ

Photos de couverture : *Lotus maritimus* (A. GOUDOUR, 26/05/06, Indre), *Gentiana pneumonanthe* (M. MADY, 23/08/06, Indre), *Hottonia palustris* (M. MADY, 21/04/06, Indre), *Fritillaria meleagris* (M. MADY, 05/04/06, Indre), *Utricularia australis* (M. MADY, 20/06/06, Indre) et grève d'étang oligotrophe exondée à gazon de *Pilularia globulifera* (A. GOUDOUR, 12/08/05, Dordogne)

Master 2 Professionnel Géo-Hydrosystèmes et Environnement  
Option Géo-Hydrosystèmes Continentaux en Europe

## REMERCIEMENTS

Tout premièrement, je tiens à remercier le tuteur de mon projet, monsieur François BOTTÉ, qui m'a permis de choisir un sujet encore peu traité dans la littérature étant donné la création relativement récente des conservatoires botaniques. Ce sujet m'a également permis de prendre des contacts enrichissants ainsi que de connaître plus en détail ma future structure d'accueil de stage professionnel.

Je remercie de façon amicale Laurent CHABROL, Chargé d'étude au Conservatoire Botanique National du Massif Central, qui m'a reçu à l'antenne du Limousin du CBNMC, qui a accepté de répondre à mes questions et qui m'a cordialement prêté plusieurs rapports d'activité du CBNMC.

Je remercie avec sympathie Jordane CORDIER, Responsable de la Délégation Centre du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, qui m'a accueilli chaleureusement au sein de sa structure, qui m'a accordé du temps pour répondre à mes nombreuses interrogations et qui m'a fourni plusieurs rapports d'activité nécessaires à la rédaction du présent mémoire.

Je remercie très sincèrement François DEHONDT, Directeur du Conservatoire Botanique de Franche-Comté, qui m'a accueilli avec sympathie au sein de sa structure et qui a répondu à mes questions de façon très pertinente et qui m'a fourni un rapport d'activité nécessaire à la rédaction de mon projet.

Je tiens à remercier tout particulièrement Luce MANSOT, Documentaliste au Conservatoire Botanique National du Massif Central, pour son accueil sympathique par téléphone mais aussi pour les références bibliographiques qu'elle m'a fait parvenir très rapidement.

Enfin, il serait impardonnable d'oublier dans mes remerciements Anne GOUDOUR, qui a accepté de relire la présente version de mon projet et aussi pour ses conseils et sa patience. Qu'elle trouve ici l'expression de toute mon affection.

## Résumé

Les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) sont des établissements à caractère scientifique agréés par le MEDD, spécialisés dans la conservation des plantes sauvages et des habitats rares et menacés sur un territoire d'agrément. L'objectif de ce rapport est de présenter les différentes actions entreprises par trois conservatoires botaniques en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques. Il ressort de cette étude que les conservatoires botaniques traitent ces sujets à la fois lors d'études générales applicables à d'autres espèces et milieux, mais également de façon spécifique. Ces études s'intègrent dans quatre grandes missions.

La mission de **connaissance de la flore sauvage** consiste à mener des inventaires généraux, des inventaires du type « Atlas » ou encore des cartographies d'espèces végétales invasives, quelquefois appliqués spécifiquement aux milieux aquatiques. L'ensemble des données récoltées est ensuite géré dans des bases de données adaptées.

La mission d'**étude et de conservation des taxons rares et menacés** comprend l'inventaire et la cartographie des espèces rares et menacées, la conservation *ex situ* (banques de semences) et la conservation *in situ* (« porter à connaissance » et sensibilisation des gestionnaires).

La mission de **connaissance des habitats naturels** comporte des actions en faveur des zones humides et aquatiques dans le cadre d'actions générales comme la caractérisation, l'inventaire, la cartographie et le suivi d'habitats naturels. Lors d'études spécifiques, les conservatoires peuvent mener l'inventaire et la cartographie de zones humides.

La mission d'**éducation et d'information** auprès des services de l'Etat, des gestionnaires, du grand public, etc. se traduit par des actions de « porter à connaissance », par la publication d'atlas ou la mise à disposition de sites Internet. Les conservatoires réalisent aussi des guides d'identification des zones humides, organisent des formations pour les caractériser et identifier les plantes exotiques envahissantes des cours d'eau.

**Mots-clés :** Conservatoires Botaniques Nationaux, espèces et habitats humides et aquatiques, connaissance de la flore sauvage, conservation, taxons rares et menacés, connaissance des habitats naturels, éducation, information

---

## Abstract

National Botanic Conservatories (NBC) are scientific establishments approved by the ministry of environment, specialised in the conservation of rare and threatened wild plants and habitats on an approval area. The aim of this study is to show different actions led by three Botanic Conservatories in favour of aquatic and wet species and habitats. The study shows that Botanic Conservatories carry out both general and more specific studies, which are integrated into four main missions.

The mission of **wild flora knowledge** consists in making general assessments, "Atlas assessments" or maps of invasive plant species, sometimes specifically applied to aquatic habitats. All collected data are later integrated into suitable data banks.

The mission of **study and conservation of rare and threatened taxa** includes the assessment and the mapping of threatened and rare species, the *ex situ* conservation (seeds banks) and the *in situ* conservation (to inform and heighten managers of critical situations).

The mission of **natural habitats knowledge** includes actions in favour of wetlands and aquatic ecosystems in the framework of general actions as the characterization, the assessment, the mapping and the monitoring of natural habitats. During specific studies, conservatories can carry out the assessment and the mapping of wetlands.

The mission of **education and information** of public establishments, managers and general public, includes transmission of data, publication of atlas and updating of websites. Conservatories also carry out wetlands identification guides and organize trainings to characterize them and to identify the freshwater exotic plant species.

**Keywords :** National Botanic Conservatories, aquatic and wet species and habitats, wild flora knowledge, conservation, rare and threatened taxa, natural habitats knowledge, education, information

## Sommaire

INTRODUCTION .....	1
I. HISTORIQUE DES CONSERVATOIRES BOTANQUES ET DE LA PROTECTION DE LA FLORE ET DE SES HABITATS .....	2
I.1. Les précurseurs .....	2
I.2. La protection réglementaire des espèces végétales et de leurs habitats.....	2
II. QU'EST-CE QU'UN CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ? .....	4
II.1. Missions des Conservatoires Botaniques Nationaux.....	4
II.2. Agrément des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	5
II.3. Cadre juridique, partenaires et financements des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	7
II.4. Modalités de contrôle des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	9
II.5. Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	9
III. PRESENTATION DES DIFFERENTS CONSERVATOIRES BOTANQUES .....	10
III.1. Les Conservatoires Botaniques Nationaux .....	10
III.2. Les Conservatoires Botaniques émergents .....	16
IV. LES CONSERVATOIRES BOTANQUES ET LEURS ACTIONS EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES .....	18
IV.1. Définitions .....	18
IV.2. Méthode d'acquisition des données .....	19
IV.3. Actions du Conservatoire Botanique National du Massif Central.....	19
IV.4. Actions du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien.....	29
IV.5. Actions du Conservatoire Botanique de Franche-Comté .....	39
V. BILAN SYNTHETIQUE DE L'ACTION DES CONSERVATOIRES BOTANQUES EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES .....	44
V.1. Actions générales .....	44
V.2. Actions spécifiques aux espèces et aux habitats humides et aquatiques.....	47
V.3. Limites rencontrées par les conservatoires botaniques dans la préservation d'espèces ou d'habitats humides et aquatiques .....	48
VI. LIMITES DE L'ETUDE .....	49
CONCLUSION.....	50
Glossaire.....	51
Bibliographie.....	52
Sites Internet consultés.....	55
Table des matières.....	56
Table des figures et des tableaux .....	59
Sommaire des Annexes .....	60

## **Sigles et abréviations**

ACCA : Association Communale de Chasse Agréée  
BER : Bordereau Espèce Rare  
BIG : Bordereau d'Inventaire Général  
BIH : Bordereau d'Inventaire Habitats  
BRG : Bureau des Ressources Génétiques  
CBAF : Conservatoire Botanique des Antilles Françaises  
CBFC : Conservatoire Botanique de Franche-Comté  
CBN : Conservatoire Botanique National  
CBNA : Conservatoire Botanique National Alpin  
CBNB : Conservatoire Botanique National de Brest  
CBNBL : Conservatoire Botanique National de Bailleul  
CBNBP : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien  
CBNM : Conservatoire Botanique National de Mascarin  
CBNMC : Conservatoire Botanique National du Massif Central  
CBNMP : Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles  
CDJA : Comité Départemental des Jeunes Agriculteurs  
CNRS : Centre National de la Recherche Scientifique  
CREN : Conservatoire Régional des Espaces Naturels  
CSP : Conseil Supérieur de la Pêche  
CSRPN : Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature  
DDAF : Direction Départementale de l'Agriculture et de la Forêt  
DDE : Direction Départementale de l'Équipement  
DIREN : Direction Régionale de l'Environnement  
DRAF : Direction Régionale de l'Agriculture et de la Forêt  
ENS : Espace Naturel Sensible  
FFC : Fond Floristique Courant  
IBMR : Indice Biologique Macrophytique en Rivière  
IFEN : Institut Français de l'Environnement  
INRA : Institut National de la Recherche Agronomique  
LPO : Ligue pour la Protection des Oiseaux  
MEDD : Ministère de l'Écologie et du Développement Durable  
MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle  
ONF : Office National des Forêts  
PNR : Parc Naturel Régional  
SBFC : Société Botanique de Franche-Comté  
SIG : Système d'Information Géographique  
UICN : Union Internationale pour la protection et la Conservation de la Nature  
UTM : Universal Transverse Mercator  
ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique

## INTRODUCTION

Dans un de ses derniers ouvrages, J.-M. PELT lance ce cri d'alarme : « *le rythme naturel d'extinction des espèces végétales est évalué à une tous les vingt-sept ans, hors intervention humaine. Aujourd'hui, chaque jour en voit disparaître cinq pour les forêts tropicales. A ce rythme, plus de 20% des espèces peuplant la planète pourraient disparaître d'ici à 2050.* ». Cette estimation est d'autant plus inquiétante que, de nos jours, la préservation du patrimoine végétal, en particulier de la flore sauvage, représente un enjeu considérable pour les sociétés humaines. Ainsi, les laboratoires pharmaceutiques ont extrait d'espèces végétales les principes actifs de 10 des 25 médicaments les plus vendus dans le monde.

Parmi les habitats d'espèces végétales les plus menacés par les activités humaines, les zones humides et milieux aquatiques figurent au premier rang. En France, selon une étude réalisée par l'IFEN, entre 1960 et la fin des années 1980, 52 zones humides sur 76 étudiées ont été partiellement dégradées (perte de surface entre 10 et 50%) et 12 l'ont été massivement (perte de plus de 50% de la surface). La même étude constate que plus de la moitié des prairies humides a disparu depuis 1960.

Dans ce contexte général d'appauvrissement des écosystèmes et d'érosion génétique, les Conservatoires Botaniques Nationaux (CBN) se mettent en place en France depuis le début des années 1990. Ces structures oeuvrent à la préservation de la flore sauvage et des habitats naturels.

Face à l'enjeu capital de maintien de la biodiversité et à ce constat des menaces qui pèsent sur les zones humides et les milieux aquatiques, le présent mémoire a pour objectif de dresser un aperçu des actions menées par trois conservatoires botaniques en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques.

Le déroulement logique de ce travail amène à présenter les organismes précurseurs des actuels Conservatoires Botaniques Nationaux ainsi que l'historique de la protection de la flore et de ses habitats, fondement de l'action des CBN.

Une deuxième partie présente ce que signifie l'appellation « Conservatoire Botanique National », avec notamment les différentes missions des CBN, les modalités d'agrément, le cadre juridique, les partenaires et les financements ainsi que le mode de contrôle des CBN. Cette partie se termine par une présentation succincte de la Fédération des CBN. Elle est suivie d'une présentation des différents établissements installés sur le territoire national, incluant les conservatoires en cours de structuration.

Suite à ces généralités, les actions entreprises par le Conservatoire Botanique National du Massif Central, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et le Conservatoire Botanique de Franche-Comté en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques sont exposées. Les différentes actions sont réparties suivant quatre grandes missions : « connaissance de la flore sauvage », « étude et conservation des taxons rares et menacés », « connaissance des habitats naturels » et « information et éducation des services de l'Etat, des collectivités territoriales et du grand public ».

Afin de synthétiser l'ensemble des actions menées par ces trois conservatoires botaniques, un bilan synthétique est dressé. La dernière étape de cette étude est la présentation des limites rencontrées, soit en terme de recueil d'informations, soit en terme de rédaction de certaines parties.

# **I. HISTORIQUE DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES ET DE LA PROTECTION DE LA FLORE ET DE SES HABITATS**

## **I.1. Les précurseurs**

En France, dès le début du XX<sup>ème</sup> siècle, on assiste à une première prise de conscience de la rareté et des menaces pesant sur certaines espèces végétales, notamment en raison de cueillettes abusives. Par exemple, l'Edelweiss (*Leontopodium alpinum*) a été interdit à la cueillette par un arrêté du préfet de la Haute-Savoie dès 1901. Il faudra cependant attendre la deuxième moitié du XX<sup>ème</sup> siècle pour qu'apparaisse au niveau national la volonté de sauvegarder le patrimoine naturel.

Dans les années soixante, la France est marquée par de profondes mutations de société : l'espace rural se modifie suite au remembrement, l'agriculture intensive s'étend et le tourisme de masse se développe. La destruction et la perturbation des milieux naturels deviennent perceptibles. La décennie qui suit est marquée par l'avènement des prises de conscience, nationales comme internationales (Club de Rome, conférence de Stockholm, rapport « notre avenir à tous » réalisé par le groupe de réflexion animé par Madame Harlem Gro Brundtland, Premier ministre suédois).

En France, G.-G. AYMONIN est le premier à lancer un cri d'alarme sur la régression de la flore. En novembre 1973, le colloque international d'Arc-et-Senans sur les espèces végétales menacées en Europe, organisé par le Ministère de l'environnement avec le concours de la Société botanique de France, constitue le véritable point de départ des politiques actives de protection de la flore en France et en Europe. Les résolutions abordées (nécessité de collecter des données et localisations précises sur les espèces menacées, nécessité d'établir des listes d'urgence, rôle potentiel des Jardins botaniques dans leur fonction de banque de gènes,...) définissent les grands axes d'une politique à long terme pour la conservation de la flore Française.

L'histoire des Conservatoires Botaniques, quant à elle, commence également au début des années 1970, peu après celle du Ministère de l'environnement. Alors que les Jardins botaniques français de l'époque se sentent peu concernés par la conservation des espèces rares ou menacées autochtones, certains botanistes comme Jean-Yves LESOUEF se consacrent exclusivement aux espèces en voie de disparition. Ces botanistes mettent l'accent sur la nécessité de constituer, en parallèle à la conservation dans la nature, de véritables copies de sauvegarde, mises à l'abri au sein d'établissements spécialisés.

Le premier Conservatoire Botanique est créé à Brest en 1975, grâce à la volonté conjointe de la Direction de la protection de la nature du Ministère de l'environnement, de la Société d'Etude et de Protection de la Nature en Bretagne et de la Communauté urbaine de Brest. Les créations des Conservatoires Botaniques de Porquerolles puis de Nancy interviennent quelques années plus tard. La vocation de ces trois Conservatoires Botaniques (qui ne s'appelaient pas encore nationaux à cette époque) est d'emblée conçue comme internationale. Leur tâche est donc très conséquente mais les données scientifiques indispensables à leurs actions sont rares. Leur premier rôle va donc être de rassembler et d'exploiter les données disponibles sur les plantes rares, en particulier sur leur répartition, et de « mettre à l'abri » les espèces jugées prioritaires.

## **I.2. La protection réglementaire des espèces végétales et de leurs habitats**

Parallèlement à la création des premiers Conservatoires Botaniques, se met en place la loi fondatrice sur la protection de la nature du 10 juillet 1976 (Loi n° 76-629) ainsi que ses décrets d'application qui vont permettre d'établir des listes d'espèces protégées (art. 4), de créer des

réserves naturelles (art. 16) et de soumettre les projets d'aménagement à des études d'impact (art. 2).

Depuis la loi de 1976, il existe 4 sources réglementaires concernant la protection des espèces végétales :

- **internationale** (protection découlant de la Directive communautaire n°92-43-CEE du Conseil du 21 mai 1992 relative à la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvage et protection découlant de la Convention de Berne du 19 septembre 1979 relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe) ;
- **nationale** (arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, modifié par les arrêtés du 15 septembre 1982 et du 31 août 1995) ;
- **régionale** (arrêtés relatifs à la liste des espèces végétales protégées dans chaque région) ;
- **préfecturale** (arrêtés préfectoraux pris en application de l'arrêté du 13 octobre 1989 modifié par l'arrêté du 5 octobre 1992 relatif aux espèces végétales pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire, notamment pour limiter ou interdire leur récolte).

Face à ces textes réglementaires de protection de la flore, apparaissent des listes sans caractère juridique mais qui apportent des éléments sur la connaissance de la flore patrimoniale d'un territoire : les Listes rouges des espèces rares et menacées et les listes des espèces déterminantes\* pour les ZNIEFF.

En complément des listes de protection réglementaire des espèces, un certain nombre de dispositions de protection et de gestion des espaces permettent de protéger les espèces patrimoniales dans leur milieu naturel :

- **arrêtés préfectoraux de protection de biotope** (décret d'application du 21 novembre 1977 de la loi du 10 juillet 1976 relatif à la préservation des milieux de vie d'espèces animales et/ou végétales protégées) ;
- **réserves naturelles nationales** (articles L 332-1 et 332-2 du Code de l'environnement relatifs à l'interdiction et à la réglementation de toute action susceptible de nuire à la conservation du milieu naturel dans les secteurs classés en réserves naturelles nationales), **réserves naturelles volontaires** (articles L 332-11 et 332-12 du Code de l'environnement) et **réserves biologiques domaniales ou forestières** (respectivement convention générale du 3 février 1981 et convention générale du 14 mai 1986) ;
- **sites classés** (loi du 2 mai 1930 modifiée le 28 décembre 1967 relative aux sites dont la conservation est d'intérêt général) ;
- **réseau écologique européen « Natura 2000 »** (application de la Directive « Habitats-Faune-Flore » de 1992, désignation de Zones Spéciales de Conservation pour les habitats naturels d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe I et des espèces d'intérêt communautaire inscrits à l'annexe II) ;
- **ZNIEFF** (secteurs du territoire national dans lesquels ont été identifiés des éléments remarquables du patrimoine naturel ; aucune portée juridique).

En dehors de ces textes réglementaires de protection et de gestion des espaces, des politiques de protection et de gestion peuvent être menées par différentes structures. C'est le cas des Parcs Naturels Régionaux (art. L 333-1 du Code de l'environnement) qui constituent un cadre privilégié des actions publiques en faveur de la préservation des paysages et du patrimoine naturel et culturel.

En application des lois de décentralisation (en particulier les lois du 10 juillet 1985 et du 2 février 1995), les Conseils Généraux ont également compétence pour mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des Espaces Naturels Sensibles du département.

Si les sources réglementaires de protection des espèces et des espaces sont citées de façon exhaustive dans ce chapitre, c'est parce que l'ensemble de ces dispositions va constituer la base de l'action des CBN dans leur mission importante de conseil de l'administration (cf. II.2.2.).

## **II. QU'EST-CE QU'UN CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ?**

Un Conservatoire Botanique National est « *un établissement qui a choisi de consacrer tout ou partie de son activité à la connaissance et à la conservation du patrimoine végétal sauvage français dans une diversité aussi large que possible, ainsi qu'à l'éducation du public* » (in *Cahier des charges générales pour les conservatoires botaniques nationaux*, Ministère de l'Environnement, 1990).

### **II.1. Missions des Conservatoires Botaniques Nationaux**

C'est en 1988 que le ministère de l'Environnement définit par décret la notion actuelle de Conservatoire Botanique National. Pour être agréé par l'actuel Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) comme CBN, un établissement doit poursuivre conjointement quatre objectifs (article D416-1 du Code de l'Environnement modifié par le Décret n°2004-696 du 8 juillet 2004 relatif aux conservatoires botaniques nationaux, Annexe 1) :

- 1) **La connaissance de l'état et de l'évolution de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels, appréciés selon des méthodes scientifiques.** Les conservatoires conduisent des inventaires, gèrent une banque de données sur la flore sauvage présente sur leur zone d'agrément et sont à même de hiérarchiser leur intérêt patrimonial (régional, national et international). Ces informations sont nécessaires à la mise en œuvre des politiques nationales et régionales de protection de la nature.
- 2) **L'identification et la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels.** Dans le cadre de cette mission, les CBN élaborent et proposent des listes d'espèces à protéger, notamment au niveau régional, et en suivent l'application sur le terrain. Ils interviennent dans la protection *in situ* des espèces en proposant des mesures pertinentes, juridiques ou contractuelles, pour protéger les plantes menacées dans leur milieu naturel. Dans le domaine de la conservation *ex situ*, les CBN mettent en œuvre des techniques de conservation par la culture et de conservation des semences par le froid (banque de gènes) pour éviter la disparition des espèces les plus menacées et disposer de stocks de semences pour diverses utilisations (recherche, valorisation, réintroduction dans le milieu naturel...).
- 3) **La fourniture à l'Etat, à ses établissements publics, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, dans leurs domaines respectifs de compétences, d'un concours technique et scientifique.** Bien souvent, ce concours prend la forme de missions d'expertise dans le cadre de dossiers d'études d'impact (réalisation de contre-expertises dans le cas de dossiers aux informations floristiques improbables, pour les secteurs reconnus ou potentiels d'accueil d'habitats ou d'espèces remarquables et/ou menacées).

- 4) **L'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.** Les conservatoires éditent des documents et conduisent des programmes de vulgarisation et de sensibilisation du public à la protection de la flore sauvage. Ces actions sont dirigées tant vers le grand public que vers des publics plus spécialisés (élus locaux, certaines catégories socioprofessionnelles...).

Les missions d'un conservatoire botanique, au titre de l'agrément national, sont clairement définies par le cahier des charges. Cependant, chaque établissement agréé reste autonome sur le plan juridique et continue donc de mener les actions qu'il souhaite en plus de celles qui relèvent de l'agrément des CBN. Ces actions supplémentaires se réalisent dans la mesure où les missions fondamentales sont remplies et où l'établissement trouve les financements nécessaires. C'est ainsi que le CBN de Brest mène de nombreuses actions internationales et que le CBN de Porquerolles et le CBN Alpin entretiennent des collections de variétés fruitières. Ces activités relèvent de la politique propre de l'établissement et n'entrent pas dans l'agrément des CBN.

## **II.2. Agrément des Conservatoires Botaniques Nationaux**

### **II.2.1. Modalités d'agrément des établissements en tant que Conservatoire Botanique National**

L'agrément en qualité de Conservatoire Botanique National est délivré par le ministère de l'écologie et du développement durable. Les candidatures sont examinées par la commission des conservatoires botaniques nationaux. Cette commission est présidée par le ministre chargé de la protection de la nature ou son représentant et comprend les membres suivants :

- 2 représentants du Conseil national de protection de la nature désignés par ce conseil,
- 2 personnalités membres de CSRPN choisis par le ministre,
- le directeur général du CNRS ou son représentant,
- le directeur général de l'INRA ou son représentant,
- 5 personnalités nommées par le ministre en raison de leur compétence dans les matières touchant aux missions des CBN.

L'agrément est accordé par arrêté ministériel pour une durée de 5 ans renouvelable. Il est assorti d'un cahier des charges précis élaboré par la commission des CBN que l'établissement est tenu de respecter. L'agrément donne droit à l'utilisation de l'appellation « Conservatoire Botanique National », marque déposée par l'Etat comme celle de Parc Naturel Régional. Il est accordé pour un territoire constitué d'un ensemble de départements présentant des caractéristiques biologiques et géographiques communes (article D416-4 du Code de l'Environnement). Comparé aux anciens conservatoires botaniques des années 1970, chaque CBN possède désormais une compétence territoriale précise. Enfin, l'agrément peut être retiré si l'activité ou le fonctionnement du conservatoire n'est pas conforme aux objectifs fixés par le cahier des charges des CBN. Cela a été le cas pour le Conservatoire Botanique de Nancy, agréé CBN de 1990 à la fin 2001, dont la demande de renouvellement d'agrément n'a pas été acceptée en 2002. Aujourd'hui, cet établissement ne fait plus parti du réseau des CBN.

### **II.2.2. Cahier des charges des Conservatoires Botaniques Nationaux**

Le cahier des charges des CBN est un document normatif que les conservatoires agréés s'engagent à respecter. Il précise l'organisation générale des conservatoires (positionnement de la structure dans le réseau des conservatoires, rôle et fonctionnement du comité scientifique, établissement du programme prévisionnel annuel et du rapport d'activité, liens avec la

recherche,...) et les conditions d'exercice des différentes missions. Ces conditions sont explicitées dans les 5 points suivants :

- 1) **Connaissance de la flore** : le programme d'inventaire permanent des taxons rares et menacés est mené dans le cadre d'un observatoire du patrimoine naturel mis en place par le Ministère de l'Environnement et permet la définition des priorités du conservatoire. Le cahier des charges définit la méthodologie d'inventaire (exploitation des données bibliographiques et des collections, données actuelles), les modalités de stockage et de dépôt au Secrétariat de la Faune et de la Flore (aujourd'hui nommé Unité Inventaire et Suivi de la Biodiversité du MNHN), le mode d'accès aux données et leur utilisation par le Ministère pour accomplir les missions de protection du patrimoine naturel et pour la réalisation de synthèses.
- 2) **Conservation *in situ*** : « *bien qu'assurant une conservation ex situ, le conservatoire agréé doit s'employer à promouvoir la protection in situ des taxons dont il a la charge. La sauvegarde des populations naturelles et le maintien de leurs biotopes sont, en effet, les moyens les plus efficaces pour la conservation de la diversité génétique. Il le fera en coordination avec les gestionnaires d'espaces naturels avec lesquels il cherchera à établir des liens conventionnels* ». Le conservatoire est qualifié pour conseiller l'administration (mise en œuvre du dispositif réglementaire de protection des espaces) et les gestionnaires (en particulier pour la gestion de stations d'espèces menacées par l'évolution naturelle de la végétation ou l'abandon des pratiques agro-pastorales). Par exemple, sans l'intervention du CBN de Brest auprès du maire de l'Île de Batz (Finistère), l'installation d'une conduite de rejets d'eaux usées aurait entraîné la destruction d'une station de Chou marin (*Crambe maritima*, espèce protégée au niveau national). Le cahier des charges indique les règles de déontologie et les précautions techniques pour les opérations de renforcement de populations, réintroduction et introduction. Les renforcements et réintroductions ne se justifient que dans le cas de taxons menacés sur l'ensemble de leur aire ou d'isolats susceptibles de constituer des entités génétiques originales, après analyse des conditions de régression. Les introductions de taxons menacés sont exceptionnelles (ces opérations doivent présenter un intérêt évident pour la conservation).
- 3) **Conservation *ex situ*** : « *la conservation ex situ ne doit pas être considérée comme une fin en soi mais comme un appui temporaire au sauvetage d'une population en danger de disparition. Elle doit permettre ainsi d'organiser dans les meilleures conditions sa réintroduction dans les sites d'origine ou, en cas d'impossibilité, son introduction dans de nouvelles stations qui s'avèreraient propices à son maintien et à sa préservation à long terme* ». Le cahier des charges indique les conditions de collecte du matériel végétal (stratégie de collecte, respect des stations naturelles, prises de données normalisées) et les principes de gestion et de conservation des collections constituées. Le conservatoire doit disposer d'au moins une zone de culture pour régénérer les stocks de semences, augmenter l'effectif d'une espèce au bord de l'extinction, préparer les opérations de réintroduction, mener des études et évaluations du matériel concerné, faire connaître les végétaux menacés au public. Ces cultures sont réalisées en réduisant au minimum la sélection et prévenant les risques d'hybridation. Les modes de culture et les tailles des populations conservées sont choisis de manière à éviter les dérives génétiques. Le cahier des charges précise également les conditions de diffusion des productions du conservatoire.
- 4) **Rapports avec les pouvoirs publics** : le rôle d'expertise ou d'appui technique auprès de l'administration concerne en particulier la mise en œuvre de la réglementation sur les espèces végétales protégées et des conventions internationales sur la flore, l'évaluation de l'intérêt botanique de sites naturels. L'information des gestionnaires et des collectivités

locales, dans le but de conserver *in situ* des espèces menacées, fait partie des devoirs d'un conservatoire, avec un degré de précision permettant d'éviter le pillage intentionnel des stations.

- 5) **Information du public** : « la méconnaissance des espèces menacées et de leur localisation ainsi que des mécanismes de leur régression est une des causes de leur extinction. Aussi, l'information des différents publics est-elle une mission fondamentale du conservatoire agréé. Par ailleurs, le conservatoire doit s'employer à faire connaître et à valoriser ses réussites en matière de sauvetage et de conservation d'espèces notamment eu égard à ses partenaires financiers. Le conservatoire agréé doit élaborer une véritable politique de communication distinguant ses différents publics cibles et la nature du message à leur transmettre ».

### II.3. Cadre juridique, partenaires et financements des Conservatoires Botaniques Nationaux

Les CBN sont des établissements autonomes de statuts variés. Comme le détaille le Tableau 1, le statut de syndicat mixte, ou du moins son fonctionnement, a été retenu pour 5 CBN sur 8. Ce statut permet d'associer des établissements publics et des collectivités locales et présente l'avantage d'impliquer des acteurs locaux dans la préservation du patrimoine végétal et de diversifier les financements. Le statut d'association Loi de 1901 est également bien représenté, surtout pour les Conservatoires Botaniques émergents (Franche-Comté, Antilles Françaises...).

**Tableau 1 : Dates d'agrément et statuts juridiques des conservatoires botaniques**

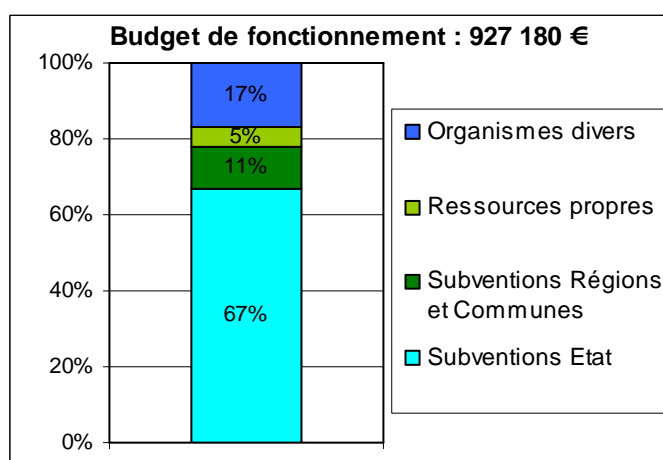
Conservatoire	Date de création	Date d'agrément	Statut juridique
CBN Brest	1975	Arrêté du 09/04/1990	Syndicat mixte
CBN Porquerolles	1979	Arrêté du 09/04/1990	Service du Parc national de Port-Cros
CBN Bailleul	1987	Arrêté du 03/05/1991	Association de collectivités territoriales fonctionnant comme un syndicat mixte
CBN Alpin	1984	Arrêté du 24/05/1993	Syndicat mixte
CBN Mascarin	1987	Arrêté du 30/07/1993	Association Loi de 1901
CBN Bassin Parisien	1994	Arrêté du 10/06/1998	Service scientifique du Muséum National d'Histoire Naturelle
CBN Massif Central	1996	Arrêté du 10/06/1998	Syndicat mixte
CBN Midi-Pyrénées	1999	Arrêté du 11/01/2001	Syndicat mixte
CB Franche-Comté	2003	Agrément en cours	Association Loi de 1901
CB Antilles Françaises	2002	/	Association Loi de 1901
CB Sud-Atlantique	2006	/	Syndicat mixte
CB Nouvelle-Calédonie	2006	/	Association Loi de 1901

Actuellement, les CBN sont décidés à faire évoluer, de manière uniforme, leurs statuts juridiques afin de donner une meilleure efficacité et une plus grande lisibilité à leurs actions. Dans ce cadre, la fédération des CBN (cf. II.5.) propose de faire évoluer la plupart des Conservatoires Botaniques vers des groupements d'intérêt public associant l'Etat, les collectivités territoriales et les structures concernées par la gestion de la biodiversité (en particulier le MNHN).

Concernant les partenaires, un nombre important de structures ou personnes participent et soutiennent les actions des CBN. Parmi les partenaires fondateurs des différents CBN, on constate une forte implication des collectivités territoriales (CBN de Brest, CBN de Bailleul, CBN Alpin, CBN du Massif Central et CBN de Midi-Pyrénées) et on remarque la participation d'universités dans trois CBN sur huit (CBN de Brest, CBN du Bassin Parisien et CBN de Midi-Pyrénées). Au-

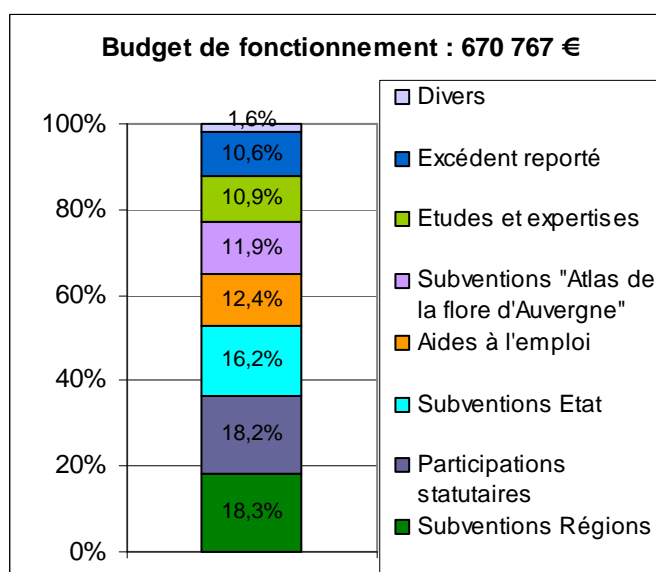
delà des partenaires fondateurs des CBN, d'autres collaborations s'officialisent avec des structures publiques dans le cadre de programmes de connaissance de la flore ou dans le cadre de partenariats et d'échanges concernant la flore, ainsi qu'avec des botanistes locaux qui fournissent un nombre très important de données (réseau de botanistes bénévoles). Ainsi, le CBN du Bassin Parisien a signé des conventions pour marquer sa démarche partenariale avec un ministère (MEDD), des établissements universitaires (Université Paris-Sud, Université Paris VI), des établissements publics (ONF, Agences de l'Eau Loire-Bretagne et Seine-Normandie), des services déconcentrés de l'Etat (5 DIREN du territoire d'agrément), des collectivités territoriales (Régions, Conseils Généraux, PNR), des bureaux d'études et des partenaires privés industriels (Société Anonyme de Gestion des Eaux de Paris, Société Lafarge).

De façon à connaître les modes de financements des CBN, deux cas différents sont étudiés : les recettes de fonctionnement du CBN de Porquerolles (Figure 1), établissement géré par le Parc National de Port-Cros et les recettes de fonctionnement du CBN du Massif Central (Figure 2), établissement géré par un syndicat mixte.



**Figure 1 : Recettes de fonctionnement du CBN de Porquerolles (moyenne 2002-2005 ; source : CBNMP, 2006)**

Dans le cas du CBN de Porquerolles, les recettes de fonctionnement proviennent essentiellement de l'Etat (67%) et plus particulièrement du MEDD (environ 54%), de l'agrément CBN (environ 6%) et des DIREN Corse, Provence Alpes Côte d'Azur et Languedoc-Roussillon (environ 7%).



**Figure 2 : Recettes de fonctionnement du CBN du Massif Central (moyenne 1998-2001 ; source : CBNMC, 2003)**

Dans le cas du CBN du Massif Central, les sources des recettes de fonctionnement sont plus diversifiées (intérêt du syndicat mixte) et réparties de façon plus égalitaire entre les différents organismes financeurs : 18,3% de subventions régionales, 18,2% de subventions des membres statutaires du Syndicat mixte, 16,2% de subventions de l'Etat, 12,4% d'aides à l'emploi (emplois jeunes, Contrats Emploi Solidarité...), 11,9% de subventions pour le programme « Atlas de la flore d'Auvergne » (Europe, DIREN Auvergne, Conseil Régional d'Auvergne et 4 Conseils Généraux) et 10,9% d'études et expertises (majoritairement DIREN et collectivités locales).

Dans le cas du CBN du Massif Central, et en général pour la plupart des CBN, les collectivités locales et en particulier les régions interviennent de façon non négligeable dans le subventionnement des CBN.

#### **II.4. Modalités de contrôle des Conservatoires Botaniques Nationaux**

Le contrôle de l'activité des CBN s'effectue par la remise d'un rapport annuel d'activité et d'un programme prévisionnel, présentés lors de la réunion du conseil scientifique. La composition du conseil scientifique de chaque CBN est validée par la Commission des Conservatoires Botaniques Nationaux et le MEDD pour chaque période d'agrément.

La composition du conseil scientifique est variable d'un CBN à un autre. Généralement, le conseil scientifique comprend un président, des représentants de la Direction de la Nature et des Paysages et/ou du MNHN, des personnalités scientifiques et des représentants de grands organismes. A titre d'exemple, le conseil scientifique du CBN du Massif Central comprend 17 membres dont un président, 3 représentants de la Direction de la Nature et des Paysages, 11 personnalités scientifiques (dont 8 Professeurs universitaires, une personne du MNHN et deux représentants de sociétés botaniques), 3 membres du réseau du CBNMC et 6 partenaires régionaux sont invités à assister aux réunions sans voix délibératives (3 Directeurs régionaux de l'environnement et 3 Présidents de Conseils Régionaux du territoire d'agrément). Par comparaison, le conseil scientifique du CBN du Bassin Parisien comprend 22 membres dont un président, 4 représentants du MNHN, 11 représentants de grands organismes (CNRS, BRG, INRA, ONF, PNR, Agences de l'Eau...) et 6 personnalités qualifiées en floristique, bases de données, conservation des semences et biologie et écologie des populations (dont 4 Professeurs universitaires). Globalement, dans l'ensemble des conseils scientifiques des CBN, les Professeurs universitaires occupent une place importante.

#### **II.5. Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux**

Depuis 2000, les CBN sont regroupés au sein d'une fédération, association régie par la loi du 1<sup>er</sup> juillet 1901. La fédération est composée exclusivement de CBN et assure les missions suivantes :

- la coordination et l'harmonisation des méthodes de travail et des actions des CBN ;
- l'animation des programmes nationaux de connaissance et de conservation de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels qui lui sont confiés par le ministre chargé de la protection de la nature ;
- l'aide à la mise en place de nouveaux conservatoires botaniques dans l'objectif d'une couverture complète du territoire national ;
- le soutien technique aux conservatoires en phase de réorganisation ;
- la représentation collective des CBN auprès du ministre chargé de la protection de la nature et dans les divers organismes et comités oeuvrant dans le domaine de la protection de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels.

### **III. PRESENTATION DES DIFFERENTS CONSERVATOIRES BOTANIQUES**

En 2006, huit établissements sont agréés Conservatoires Botaniques Nationaux et leur zone de compétence couvre 78 départements (Figure 3). Deux Conservatoires Botaniques sont actuellement en cours de structuration dans l'est de la France (Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Arc jurassien et bassins de la Saône et du Doubs) et dans le domaine atlantique sud (Conservatoire Botanique Sud-Atlantique). Des projets émergent également dans les départements et territoires d'outre-mer, notamment aux Antilles (Guadeloupe et Martinique) et en Nouvelle-Calédonie. Le MEDD s'attache ainsi à compléter le réseau des conservatoires afin de couvrir à terme l'ensemble du territoire national.



Figure 3 : Carte des Conservatoires Botaniques Nationaux, à l'exception du CBN de Mascarin à l'Ile de la Réunion (Source : MNHN et fédération des CBN, 2006)

#### **III.1. Les Conservatoires Botaniques Nationaux**

##### **III.1.1. Le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB)**

Créé en 1975 puis géré par un syndicat mixte depuis le 1<sup>er</sup> janvier 1987, le Conservatoire Botanique de Brest fut le premier établissement dans le monde entièrement dédié à la conservation de la flore menacée. Les partenaires fondateurs du Conservatoire sont la Communauté Urbaine de Brest, l'association régionale de protection de la nature « Bretagne Vivante-SEPNB » ainsi que le MEDD. Agréé en tant que CBN depuis le 9 avril 1990 (site Internet : <http://www.cbnbrest.fr/>), le CBNB a pour priorité la préservation de la flore sauvage armoricaine. Ses compétences s'étendent aux régions Bretagne (Côte-d'Armor, Finistère, Ile-et-Vilaine, Morbihan), Basse-Normandie (Calvados, Manche, Orne) et une partie des régions Pays-de-la-Loire (Loire-Atlantique, Maine-et-Loire, Mayenne et Vendée) et Poitou-Charentes (Deux-Sèvres). Il couvre ainsi une superficie totale de 70675 km<sup>2</sup> (14% du territoire national) qui recouvre approximativement les contours naturels du massif armoricain. Le siège du CBNB est situé à Brest et sa zone d'action recouvre la région

Bretagne. Le CBNB dispose également d'une antenne située à Nantes pour la région Pays-de-la-Loire et d'une antenne à Caen pour la région Basse-Normandie (Figure 4).



**Figure 4 : Territoire d'agrément et antennes régionales du CBN de Brest (source : CBNB)**

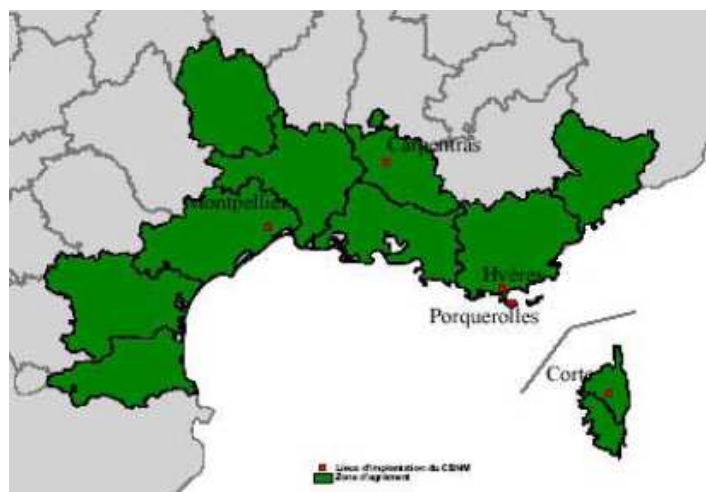
Dans le cadre de son agrément, le CBNB mène les actions suivantes :

- connaissance de la flore du Massif Armoricain : le CBNB a lancé en 1991 un programme d'inventaire visant à élaborer un atlas floristique de cette région en collaboration avec un réseau de correspondants bénévoles ;
- connaissance des habitats naturels et semi-naturels du territoire d'agrément : le CBNB a mis en place un référentiel typologique des habitats terrestres du Massif Armoricain consultable librement sur Internet (site : [http://www.cbnbrest.fr/site/Refer\\_typo/habit0.php](http://www.cbnbrest.fr/site/Refer_typo/habit0.php)) ;
- conservation *in situ* (ex. : suivis scientifiques et expérimentations de gestion sur les stations de *Liparis loeselii* à Crozon en partenariat avec les collectivités locales) et *ex situ* (plus de 1500 espèces menacées sont conservées en culture dans le but de réintroduction dans la nature) ;
- information et sensibilisation du public : une part importante de l'activité du CBNB est réservée à l'accueil du public avec un jardin s'étendant sur 22 hectares, où sont cultivées des plantes menacées, des serres qui présentent une collection importante de plantes menacées originaires du monde entier ainsi qu'un pavillon d'accueil et d'exposition qui reçoit plus de 25 000 visiteurs par an.

En dehors des missions menées dans le cadre de l'agrément de CBN, le CBNB a conservé sa dimension internationale de sauvegarde des plantes menacées de disparition, en partenariat avec des jardins botaniques (Jardin Botanique Royal de Kew, Jardin Botanique de Funchal...) et des gestionnaires locaux (ex. : Service des Parcs Naturels de Madère).

### **III.1.2. Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP)**

Le CBNMP a vu le jour officiellement le 15 février 1979 et a été agréé CBN le 9 avril 1990. C'est un établissement public placé sous la tutelle administrative du Parc National de Port-Cros. Son territoire d'agrément s'étend sur l'ensemble des régions méditerranéennes françaises : Languedoc-Roussillon, Corse, Provence-Alpes-Côte d'Azur (Alpes maritimes, Bouches-du-Rhône, Var et Vaucluse), soit 10% du territoire national (Figure 5).



**Figure 5 : Territoire d'agrément du CBN de Porquerolles (Source : CBNMP, 2005)**

En terme de missions, le CBNMP réalise l'inventaire de la flore et des milieux, en collaboration avec un réseau de scientifiques (universités, muséum...) et de botanistes de terrain : repérage et recensement des populations d'espèces menacées, évaluation de leur état, nature et niveau de menaces. Une base de données rassemblant l'ensemble des informations disponibles sur ces espèces est actuellement en cours d'informatisation. Ce fichier est destiné à servir d'outil pour les gestionnaires. Le CBNMP contribue également à la sauvegarde de la diversité génétique des plantes cultivées, en particulier pour l'arboriculture fruitière méditerranéenne (variétés anciennes ou locales de Figuiers, Oliviers, Pêchers, Mûriers...). De plus, le CBNMP assure une mission d'information et de formation à destination du grand public (ex. : jardins du Conservatoire qui présentent la flore méditerranéenne et notamment les espèces menacées) et des gestionnaires d'espaces naturels (ex. : formations auprès des agents de terrain de l'ONF). Actuellement, le CBNMP coordonne le travail pour la rédaction du tome 2 du *Livre rouge de la flore menacée de France*.

### **III.1.3. Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL)**

Le CBNBL est géré par une association sans but lucratif (type loi de 1901) de collectivités territoriales créée en 1987 sous l'appellation de « Centre Régional de Phytosociologie » (CRP). Cette association regroupe comme membres : le Conseil Régional du Nord-Pas-de-Calais, les Conseils généraux du Nord et du Pas-de-Calais ainsi que la ville de Bailleul.

Historiquement, ce sont les professeurs Jeanne GÉHU-FRANCK et Jean-Marie GÉHU qui sont à l'origine du CRP en s'installant dans une ancienne ferme de la ville de Bailleul dans les années 1970. Leur objectif était de favoriser le développement de la phytosociologie fondamentale et appliquée, principalement par l'accueil de chercheurs et la constitution d'une bibliothèque de référence. La création du CRP en 1987 fixe de nouveaux objectifs dans la continuité des objectifs initiaux : favoriser à l'échelle régionale, nationale et internationale la connaissance de la flore et de la végétation, notamment au moyen de la phytosociologie.

Le 3 mai 1991, le CRP est agréé CBN par le MEDD pour le territoire du Nord-Pas-de-Calais, de la Haute Normandie et de la Picardie (8% du territoire national). Il élargit ainsi ses missions initiales à la conservation de la flore et à l'information du public sur la flore et la végétation (site Internet : <http://www.cbnbl.org/>).

### **III.1.4. Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA)**

Le CBNA est assimilé à un établissement public à caractère scientifique et technique (site Internet : <http://cbn-alpin.org/>). Créé en 1992 sous la forme du syndicat mixte « Conservatoire botanique alpin de Gap-Charente », il associe 4 membres fondateurs ayant chacun 3 administrateurs : la ville de Gap, le Parc National des Ecrins, le Conservatoire Botanique National de Porquerolles (Parc National de Port-Cros) et le département des Hautes-Alpes. En 1993, le syndicat mixte devient Conservatoire Botanique National de Gap-Charente suite à l'agrément accordé par le Ministère de l'Environnement (J.O. du 15/06/1993). Lors du renouvellement de son agrément en 1999, il prend le nom de Conservatoire Botanique National Alpin et sa zone d'agrément couvre 7 départements : l'Ain, les Alpes de Haute-Provence, les Hautes-Alpes, la Drôme, l'Isère, la Savoie et la Haute-Savoie. Le siège du CBNA se situe dans la ville de Gap et deux antennes ont été créées dans les départements éloignés du siège : l'une à Chambéry en liaison avec le Parc National de la Vanoise et l'autre dans le PNR des Bauges.

Les principales missions du CBNA sont :

- d'assurer la connaissance, la conservation, l'évaluation et la valorisation du patrimoine végétal sur la zone d'agrément ;
- de centraliser, de valider et d'homogénéiser les données sur les travaux Natura 2000 (inventaire de la flore et cartographie des milieux) ;
- d'intervenir à titre d'expert auprès des collectivités locales, des administrations, des établissements publics ou des associations ;
- d'apporter une aide à la décision pour un aménagement de l'espace dans un concept de développement durable (tourisme, évolution des paysages...) ;
- d'assurer des missions de communication (formations, présentation de collections et d'une banque culturelle...).

Au travers de ces différentes missions, le CBNA s'est constitué un important fond documentaire (plus de 13000 références) et a constitué une base de données floristiques performante (plus de 3500 taxons référencés et géolocalisés).

### **III.1.5. Le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM)**

Créé en 1986 puis agréé CBN en 1993, le CBNM est le fruit de la mobilisation conjointe de scientifiques et d'élus, tous passionnés du patrimoine végétal de l'Ile de la Réunion. Soutenu dès sa création par le Conseil Général, il s'est vu confier les 12 ha de l'ancien domaine agricole de la famille DE CHATEAUVIEUX. Aujourd'hui, le CBNM est principalement financé par le Conseil Général de l'Ile de la Réunion, le MEDD et par l'Europe. Sa mission première est la sauvegarde du patrimoine végétal de l'Ile de la Réunion (30% de la surface de l'île recouverte par des habitats indigènes peu perturbés, 160 espèces de plantes à fleurs endémiques) et l'information du public (site Internet : <http://flore.cbnm.org/index.php>). L'objectif prioritaire du CBNM est la mise à disposition des décideurs d'une information synthétique et objective sur l'état de la flore afin que les aménagements projetés (routes, logements, aménagements touristiques...) prennent en compte la richesse et la fragilité des milieux naturels.

### **III.1.6. Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP)**

Créé en 1994, le CBNBP est un des services scientifiques du département Ecologie et Gestion de la Biodiversité du Muséum National d'Histoire Naturelle (site Internet : <http://www.mnhn.fr/cbnbp>). Il est intégré dans l'unité « Inventaire et Suivi de la Biodiversité ». Le CBNBP a reçu en 1998 une reconnaissance officielle des deux tutelles de l'établissement : le Ministère de l'Enseignement supérieur a validé son équipe de recherche dans le domaine de la

Biologie de la Conservation et le Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable lui a conféré un agrément national.

La zone d'action du CBNBP se situe dans le Centre de la France (Figure 6). Sur le plan géologique, cette zone couvre le sud du bassin parisien et ses marges, ce qui correspond à une entité homogène sur le plan biogéographique. Du point de vue administratif, l'agrément porte sur les régions Centre, Champagne-Ardenne, Ile-de-France et sur le département de la Sarthe. La direction du CBNBP est implantée sur le site historique du Jardin des Plantes à Paris et cinq délégations décentralisées ont été créées pour rester en relation directe avec les administrations, les botanistes professionnels ou amateurs, les associations et les collectivités locales :

- une délégation à Cherré pour le département de la Sarthe,
- une délégation basée à la DIREN Centre pour la région Centre,
- une délégation basée au PNR du Morvan dans la Nièvre pour la région Bourgogne,
- une délégation pour la région Champagne-Ardenne,
- une délégation implantée au siège du MNHN pour la région Ile-de-France.



Figure 6 : Zone d'action du CBNBP (Source : CBNP - MNHN, 2005)

Les principales missions du CBNBP sont au nombre de 4 :

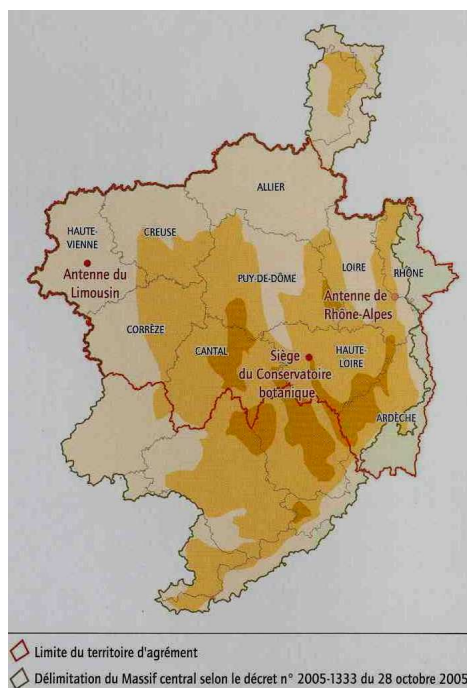
- mission de connaissance de la flore : le CBNBP réalise l'inventaire de la flore, non seulement les espèces protégées mais aussi les espèces les plus communes ;
- mission de recherche en biologie de la conservation : afin d'assurer une conservation optimale des espèces menacées, le CBNBP développe des études en écologie, en génétique et en biologie des populations. Une recherche théorique est également menée sur les stratégies de conservation ;
- mission de conservation des espèces les plus menacées : les espèces particulièrement en danger font l'objet d'une conservation *in situ* (propositions de mesures de gestion) et *ex situ* (constitution d'une banque de graines) ;
- mission de diffusion des connaissances sur la flore française : cette mission s'exerce suivant 4 axes : publications scientifiques, muséologie et sensibilisation du public, expertises, enseignement et vie universitaire.

### **III.1.7. Le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC)**

Le CBNMC a été agréé au titre de CBN par arrêté du 10 juin 1998 (J.O. du 7 juillet 1998) du Ministre de l'Aménagement du Territoire et de l'Environnement pour un territoire constitué de 10 départements du Massif Central répartis sur 3 régions administratives :

- Région Auvergne : Allier, Cantal, Haute-Loire, Puy-de-Dôme
- Région Limousin : Corrèze, Creuse, Haute-Vienne
- Région Rhône-Alpes : Ardèche, Loire, Rhône

Le territoire d'agrément du CBNMC représente environ 70% de l'entité « Massif Central » telle qu'elle est définie dans le décret du 20 septembre 1985 (Figure 7) et concerne principalement la zone biogéographique continentale. Le siège du conservatoire se situe à Chavaniac-Lafayette en Haute-Loire pour couvrir la région Auvergne, une antenne se situe à Limoges pour la région Limousin et une antenne est en projet pour la région Rhône-Alpes.



**Figure 7 : Territoire d'agrément du CBNMC (source : CBNMC, 2006)**

La structure porteuse du CBNMC est le « Syndicat mixte pour la création et la gestion du Conservatoire Botanique National du Massif Central », créé le 19 juin 1996 par arrêté du Préfet de la Haute-Loire. Le syndicat mixte est constitué de 5 collectivités territoriales : le Conseil général de la Haute-Loire, le Syndicat mixte du PNR Livradois-Forez, le Syndicat mixte d'aménagement du Haut-Allier, la Communauté de communes du Pays de Paulhaguet, le Conseil régional d'Auvergne.

Les statuts du syndicat mixte précisent les missions du CBNMC :

- assurer la connaissance de la flore sauvage et des milieux du Massif Central dans toute leur diversité ;
- participer à la conservation *ex situ* et *in situ* des espèces rares et menacées ;
- évaluer et le cas échéant valoriser certains éléments de cette flore sauvage ;
- maintenir, évaluer et valoriser des collections végétales d'intérêt scientifique régional, national ou international ;
- participer au développement durable et à l'aménagement du territoire du Massif Central ;
- répondre aux besoins d'information des administrations et des collectivités locales dans le domaine de ses compétences ;

- sensibiliser, informer et éduquer les différents publics à la conservation du patrimoine naturel et de la flore sauvage cultivée ;
- mettre à disposition de la recherche et des activités de développement la matière première nécessaire et son savoir-faire.

### **III.1.8. Le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées**

Le Conservatoire Botanique de Midi-Pyrénées, établissement public à caractère scientifique, a été créé en 1999 sous la forme d'un syndicat mixte regroupant 4 collectivités territoriales (Conseil Régional de Midi-Pyrénées, Conseil Général des Hautes-Pyrénées, Communauté de communes de la Haute-Bigorre et Commune de Bagnères-de-Bigorre) et 3 établissements publics de l'Etat (Parc National des Pyrénées, ONF et Université Paul Sabatier – Toulouse III). Depuis 2001, le Conservatoire est agréé par le MEDD et fait partie du réseau des CBN. En juillet 2006, le Conseil Général des Pyrénées-Atlantiques est devenu membre du Conservatoire.

Le CBN de Midi-Pyrénées consacre son activité à :

- la connaissance et à la conservation de la flore sauvage et des habitats naturels sur la région Midi-Pyrénées et les Pyrénées Françaises (ex. : programmes d'inventaires sur la flore, les champignons et les milieux naturels) ;
- la recherche, la localisation et la conservation dans la nature des plantes rares et menacées (ex. : étude et mise en œuvre de plans de restauration) ;
- des missions d'expertise et d'assistance technique pour le compte de l'Etat et des collectivités locales (ex. : réalisation de la liste des espèces végétales protégées en région Midi-Pyrénées à la demande de la DIREN Midi-Pyrénées) ;
- la sensibilisation du public (ex. : manifestations pour le public en partenariat avec le Muséum de Bagnères et le CPIE Bigorre-Pyrénées).

## **III.2. Les Conservatoires Botaniques émergents**

### **III.2.1. Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (CBFC)**

Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté, Arc jurassien et bassins de la Saône et du Doubs est une association du type « Loi de 1901 » créée en mai 2003 sous l'impulsion de la Société d'Horticulture du Doubs et des Amis du Jardin Botanique, avec le soutien financier de l'Etat et de la Région Franche-Comté (site Internet : <http://conservatoire-botanique-fc.org/>). La demande d'agrément ministériel de Conservatoire Botanique National a été déposée au MEDD en mars 2006. Actuellement, le territoire d'intervention du CBFC s'étend sur l'ensemble de la région Franche-Comté : départements du Doubs, du Jura, de la Haute-Saône et du Territoire de Belfort. Les activités du CBFC ont démarré début 2004 et s'articulent autour des 4 principales missions :

- connaissance et suivi de la flore sauvage et des habitats : le CBFC réalise un inventaire de la flore sauvage Franc-comtoise avec le soutien de botanistes bénévoles, cartographie les habitats naturels et semi-naturels et gère une base de données floristiques (55 726 données d'espèces végétales acquises en 2005) ;
- conservation des espèces menacées de la flore sauvage : le CBFC oriente et accompagne les actions des acteurs de la protection et de la gestion des milieux naturels (ex. : réalisation du plan de conservation du Sabot de Vénus (*Cypripedium calceolus*) en partenariat avec le PNR du Haut-Jura) ;
- expertises pour le compte de l'Etat, ses établissements publics et les collectivités dans la mise en œuvre de leurs politiques de protection de l'environnement et de gestion de l'espace (ex. : réalisation d'un cahier des charges pour la cartographie des habitats à la demande de la DIREN Franche-Comté) ;

- information et formation par le biais de la sensibilisation du grand public (ex. : projet « Où sont donc nos jonquilles sauvages ? » pour faire comprendre, dans une démarche participative, l'action du CBFC au grand public), de diffusion de l'information sur la flore Franc-comtoise (ex. : documents techniques téléchargeables sur le site Internet, articles dans des revues spécialisées...) et de la formation des acteurs (ex. : formation des agents de l'ONF à la reconnaissance des espèces végétales protégées).

### **III.2.2. Le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises (CBAF)**

Le CBAF est une association loi de 1901 qui se compose de deux antennes : une en Guadeloupe créée en mars 2002 (site Internet : <http://www.cbafguadeloupe.fr>) et l'autre en Martinique créée en 2003. Les principales missions scientifiques du CBAF sont d'évaluer l'état des habitats naturels, de mieux connaître les espèces remarquables et de lutter contre l'érosion de la biodiversité avec la mise en place d'un programme de recherche sur la diversité génétique et la conservation d'espèces végétales rares et menacées dans les milieux insulaires des Antilles Françaises. Dans le cadre de sa mission de sensibilisation et d'information du public, le CBAF organise de nombreuses communications orales sur le patrimoine végétal (ex. : diaporama commenté sur la flore de Guadeloupe auprès des scolaires), des actions de vulgarisation (ex. : débat public sur les Orchidacées de Guadeloupe), des interventions médiatiques (ex. : publication d'un article « *Alerte rouge sur les orchidées de Guadeloupe* ») et des actions de formation (ex. : encadrement de stagiaires).

### **III.2.3. Le Conservatoire Botanique Sud-Atlantique**

Le Conservatoire botanique Sud-Atlantique a été créé le 7 septembre 2006 sous l'impulsion du Conseil Général de la Gironde et de la région Poitou-Charentes qui se sont fortement mobilisés dans cette démarche de création. Le Conservatoire botanique couvrira, à terme, les régions Aquitaine et Poitou-Charentes. Constitué sous la forme d'un syndicat mixte ouvert, son siège est situé au Domaine de Certes à Audenge (Gironde), il disposera d'une antenne régionale picto-charentaise au Domaine du Défend (Vienne) et d'un relais local méridional à Saint-Jean-de-Luz (Pyrénées-Atlantiques). Ses principales activités sont la connaissance et l'évaluation de la flore sauvage et des habitats naturels, la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels, l'appui technique et l'expertise auprès des services de l'Etat et des collectivités territoriales. Le Conservatoire est amené à se structurer de manière importante et régulière dans les prochaines années, afin de demander rapidement l'agrément de CBN.

### **III.2.4. Le Conservatoire Botanique de Nouvelle-Calédonie**

Le Conservatoire botanique de Nouvelle-Calédonie est une structure de type associative créée en 2006. Les principaux buts de l'association sont d'étudier et de conserver la flore calédonienne et de sensibiliser le public aux problématiques environnementales. Dans le cadre de sa mission d'étude de la flore, le Conservatoire réalise des inventaires floristiques, la cartographie et la mise en place de SIG des groupements végétaux et l'étude de l'écologie, de la germination et de la biologie de reproduction des espèces végétales calédoniennes. Dans le cadre de sa mission de conservation de la flore, le Conservatoire met en place des pépinières de culture et un jardin botanique, met en place une banque de graines et participe à la création des plans de gestion et d'outils d'aide à la gestion à l'attention des gestionnaires d'espaces naturels et des pouvoirs publics. Enfin, dans sa mission de sensibilisation à l'environnement, le Conservatoire crée des outils de sensibilisation à l'attention du public (plaquettes, fascicules, posters...) et organise des colloques et des réunions de sensibilisation à l'attention des scolaires et des professionnels de l'environnement.

## IV. LES CONSERVATOIRES BOTANIQUES ET LEURS ACTIONS EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES

### IV.1. Définitions

#### IV.1.1. Qu'est-ce qu'une zone humide ?

Plus d'une quinzaine de définitions ont été avancées, à l'échelle internationale ou au niveau de la France, mais beaucoup de ces textes sont peu précis ou non exhaustifs. Parmi ces définitions, deux sont retenues car elles sont les plus précises et peuvent être utilisées dans un cadre scientifique et réglementaire :

- Loi sur l'eau du 3 janvier 1992 : « *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* ».
- BARNAUD et al., 1992 : « *Les zones humides se caractérisent par la présence, permanente ou temporaire, en surface ou à faible profondeur dans le sol, d'eau disponible douce, saumâtre ou salée. Souvent en position d'interface, de transition, entre milieux terrestres et milieux aquatiques proprement dits, elles se distinguent par une faible profondeur d'eau, des sols hydromorphes ou non évolués, et/ou une végétation dominante composée de plantes hygrophiles au moins pendant une partie de l'année. Enfin, elles nourrissent et/ou abritent de façon continue ou momentanée des espèces animales inféodées à ces espaces. Les zones humides correspondent aux marais, marécages, fondrières, fagnes, pannes, roselières, tourbières, prairies humides, marais agricoles, landes et bois marécageux, forêts alluviales et ripisylves marécageuses, mares y compris les temporaires, étangs, bras-morts, grèves à émergence saisonnière, vasières, lagunes, prés-salés, marais salicoles, sansouires\*, rizières, mangroves, etc. Elles se trouvent en lisières de sources, de ruisseaux, de fleuves, de lacs, en bordure de mer, de baies et d'estuaires, dans les deltas, dans les dépressions de vallées ou dans les zones de suintement à flanc de collines* ».

D'après ces deux définitions, le terme « zone humide » englobe les milieux aquatiques. Il apparaît également que ces définitions font référence à la végétation sans jamais la citer explicitement (espèces dominantes, physionomie,...). Afin de combler en partie cette lacune, l'Annexe 2 rappelle quelques grands types de milieux humides (eaux douces de plaine essentiellement) ainsi que les types de végétation qui les caractérisent.

#### IV.1.2. Qu'est-ce qu'un milieu aquatique ?

Constitués d'eau douce libre, les milieux aquatiques sont classiquement scindés en deux grandes catégories : les **milieux lotiques\*** et les **milieux lenticques\***. Les milieux lotiques correspondent aux cours d'eau et les milieux lenticques aux plans d'eau (mares, étangs, lacs et bras morts de cours d'eau). Les milieux aquatiques sont qualifiés d'oligotrophes lorsque leurs eaux sont pauvres en éléments minéraux nutritifs, eutrophes lorsque leurs eaux en sont riches et de mésotrophes lorsque leurs eaux présentent des conditions intermédiaires. Les plantes qui se développent dans les milieux aquatiques sont distinguées en deux catégories par les botanistes : les **hydrophytes\*** et les **hélophytes\***. Certaines espèces fixées se développent exclusivement sur le bord des eaux et subissent un cycle annuel d'exondation et d'inondation. Ces plantes peuvent être annuelles et passent l'hiver sous forme de graines (hydrothérophytes, ex. : *Utricularia australis*) ou pérennes et passent dans ce cas l'hiver à l'état de rosettes immergées (hydrohémicryptophytes, ex. :

*Littorella uniflora*) ou de rhizomes enfouis dans le fond (hydrogéophytes, ex. : *Marsilea quadrifolia*).

## **IV.2. Méthode d'acquisition des données**

Afin de restreindre l'étude pour des raisons de concision, seules les actions de trois conservatoires sont développées dans les chapitres suivants : le Conservatoire Botanique National du Massif Central, le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien et le Conservatoire Botanique de Franche-Comté en phase d'être agréé CBN. Le choix de ces trois conservatoires s'est imposé pour une raison principale : la possibilité de rencontrer le directeur (F. DEHONDT pour le CBFC) où les responsables d'antennes (J. CORDIER pour la Délégation Centre du CBNBP et L. CHABROL pour l'antenne Limousin du CBNMC) afin d'obtenir des réponses précises et complètes. Dans le cas des entretiens avec les responsables d'antennes, un complément des actions menées dans les autres délégations du territoire d'agrément a été apporté par la consultation des rapports d'activité et des rapports de demande de renouvellement d'agrément.

Pour les entretiens, un questionnaire a été élaboré (Annexe 3). Ce dernier reprend les différentes missions des CBN en précisant les actions développées spécifiquement envers les espèces et habitats humides et aquatiques. La séparation du pôle « flore » du pôle « habitats », habituellement scindés dans la mission de connaissance de la flore et des habitats naturels et semi-naturels, a été réalisée afin de présenter les différentes méthodologies et les actions spécifiques propres à chaque conservatoire. Pour des raisons pratiques lors de la rédaction, la mission d'expertise pour le compte de l'Etat et des collectivités locales a été ventilée majoritairement dans les chapitres « connaissance des habitats naturels » et « étude et conservation des taxons rares et menacés ».

## **IV.3. Actions du Conservatoire Botanique National du Massif Central**

### **IV.3.1. Connaissance de la flore sauvage**

#### **IV.3.1.1. Les inventaires généraux de la flore**

Dans le cadre de son agrément, le CBNMC mène un programme d'inventaire permanent de la flore sauvage, lequel est indispensable pour obtenir une vision actualisée de la diversité végétale du territoire d'agrément. Pour ce faire, l'ensemble du territoire d'agrément est découpé en mailles UTM 5 x 5 km. Ensuite, la base de données CHLORIS du CBNMC permet, sous SIG, d'afficher les densités d'informations floristiques par maille UTM. Les prospections menées dans le cadre de l'inventaire général de la flore porteront donc prioritairement sur les mailles où les densités d'informations sont les plus faibles. Tous les relevés doivent respecter l'intégrité du maillage UTM et ne doivent pas se situer à cheval sur une maille.

Concernant l'échantillonnage sur le terrain, deux types de relevés peuvent être effectués : un relevé floristique classique et un relevé phytosociologique. Les informations contenues dans ces relevés sont standardisées dans un même bordereau « relevé floristique et phytosociologique » (Annexe 4). Les informations sont de la nature suivante : identification (nom de l'observateur, date de relevé...), localisation (commune, carte IGN...), données stationnelles (altitude, pente, exposition...), habitat (groupement végétal, physionomie...), observations (taxons recherchés mais non observés...) et relevé (aire minimale, % de recouvrement, liste des espèces présentes...). La découverte sur le terrain d'une espèce rare ou menacée fait systématiquement l'objet de la rédaction d'une fiche « relevé taxon rare ou menacé » (cf. IV.3.2.).

En région Limousin, pour l'année 2005, l'inventaire de la flore sauvage mené au cours de différentes études et expertises a permis la découverte de taxons de milieux humides et aquatiques à statut nouveau pour un département et également la découverte de nouvelles stations ou la redécouverte de stations anciennes :

- *Cyperus fuscus* (non revu en Haute-Vienne depuis 1914) ;
- *Hydrocharis morsus-ranae* (espèce nouvelle pour la Haute-Vienne) ;
- *Pinguicula lusitanica* (2<sup>ème</sup> station Limousine découverte en Haute-Vienne) ;
- *Hamatocaulis vernicosus* (bryophyte découvert dans une tourbière, non revu en Limousin depuis près de 50 ans).

Toutes les données issues des inventaires généraux de la flore sont ensuite intégrées dans la base de données CHLORIS qui contenait plus de 2 814 230 informations floristiques au 1<sup>er</sup> mars 2006.

#### **IV.3.1.2. Un travail de grande envergure : l'Atlas de la flore d'Auvergne**

Lancé à la fin de l'année 2001, l'*Atlas de la flore d'Auvergne* est actuellement le plus important travail de connaissance de la flore sauvage du territoire d'agrément du CBNMC. Rassemblant près de 2 millions de données, dont près des trois-quarts résultent d'investigations de terrain, ce projet a mobilisé pendant 6 ans l'équipe du CBNMC et plus de 90 correspondants et partenaires techniques. Cet atlas présente près de 3800 taxons, dont inévitablement ceux inféodés aux milieux humides et aquatiques.

En terme de méthodologie du programme « Atlas », l'Auvergne a été découpée en 1180 mailles UTM 5 x 5 km afin de présenter une homogénéité spatiale. Chaque maille a ensuite été prospectée lors des 5 années consacrées aux prospections. L'inventaire de la flore a porté sur les plantes vasculaires (spermaphytes et ptéridophytes) indigènes\*, naturalisées\*, subspontanées\* et accidentelles\*. Dans chacune des mailles, le travail d'inventaire a été réalisé selon deux approches différentes et complémentaires :

- réalisation de relevés généraux qui permettent de prendre en compte le « fonds de flore » d'une maille. Ces inventaires sont définis de façon à rencontrer, sur une distance la plus courte possible, un maximum de milieux différents dans le but d'appréhender le plus grand nombre d'espèces ;
- réalisation de relevés ponctuels pour des biotopes particuliers (ex : un étang et ses végétations de ceinture, une tourbière...).

Afin de faciliter le travail d'inventaire et la saisie informatique des données, un bordereau de relevé a été réalisé pour chaque département et présentait les informations suivantes : données générales (observateur, date, numéro de relevé...), données de localisation (commune, lieu-dit, altitude, exposition...), liste des grands types de milieux potentiellement présents en Auvergne, liste des différents taxons potentiellement présents dans le département donné, carte 1/25000 de la maille prospectée. Le temps de prospection alloué à chaque maille était généralement d'une journée, avec des passages à différentes saisons suivant l'altitude de la maille. Les données issues des prospections de terrain représentent 43% des données de l'atlas.

D'autres données floristiques produites par le CBNMC ont également été utilisées dans l'atlas : données des programmes de prospection générale ou de prospection ciblée sur les espèces rares, données issues d'études diverses (apport total de 45% des données floristiques de l'atlas). Les données issues de la bibliographie (flores régionales et départementales, ouvrages généraux publiés dans les revues nationales, régionales ou départementales de botanique) ont également été prises en compte (11% des données de l'atlas), ainsi que les données issues des herbiers (1% des données de l'atlas).

Chaque espèce traitée dans l'atlas fait l'objet d'une monographie (Figure 8) où l'on trouve des informations telles que la carte de répartition française du taxon, la carte de répartition régionale avec des données historiques (antérieures à 1957), anciennes (entre 1958 et 1989) et récentes (postérieures à 1990), une illustration de l'espèce lorsque celle-ci est patrimoniale, l'attribution d'une classe de rareté, quelquefois l'appartenance phytosociologique du taxon en Auvergne (niveau de l'alliance) et les statuts de protection réglementaire et de menaces/rareté.

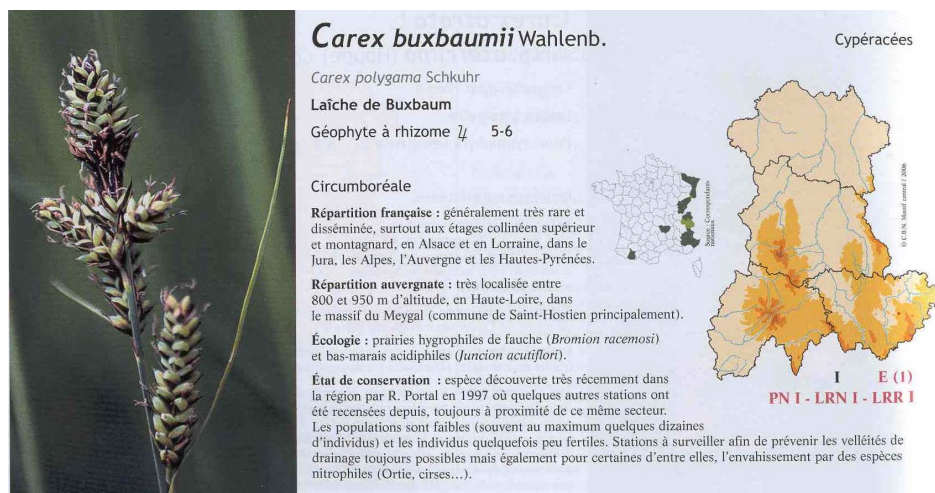


Figure 8 : Monographie de *Carex buxbaumii* dans l'Atlas de la flore d'Auvergne (source : CBNMC, 2006)

#### IV.3.1.3. Inventaire et cartographie des espèces végétales invasives

En 2005, le CBNMC a participé aux réunions du groupe de travail « Plantes envahissantes » mis en place par l'Agence de l'eau Loire-Bretagne au niveau du bassin et au niveau régional. Le CBNMC a été chargé de centraliser, d'informatiser et de gérer les informations transmises principalement par les techniciens de rivière, des PNR et du CSP, par les équipes techniques du Conservatoire des Espaces et du Paysage d'Auvergne et de la LPO. Des sessions de formation à l'identification des espèces invasives ont été organisées par le CBNMC, en salle et sur le terrain. Une fiche de relevé a été élaborée pour faciliter le recueil des données sur le terrain. Grâce au soutien financier de la Délégation Allier-Loire-Amont de l'Agence de l'eau Loire-Bretagne, le CBNMC a lancé en 2005 un programme d'inventaire des espèces invasives dans les secteurs peu connus et notamment en tête de bassin des principaux cours d'eau qui semblent à ce jour les plus épargnés par la progression inquiétante de ces espèces. Ce programme doit se terminer à la fin de l'année 2006, mais d'ores et déjà des premières cartes de répartition des espèces végétales invasives prioritaires ont été présentées au maître d'ouvrage montrant la forte présence de ces espèces en région Auvergne.

#### IV.3.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés

La découverte sur le terrain d'une espèce à statut (protection au niveau européen, national, régional ou départemental) ou ayant un statut de rareté et de menace fort (Livre rouge de la flore menacée de France – tomes I et II) ou d'une espèce d'intérêt local fait l'objet de la rédaction d'une fiche de relevé spécifique « fiche taxon rare et menacé » (Annexe 5). Cette fiche permet de collecter avec précision les informations relatives à la localisation de la station, aux données stationnelles, à l'évaluation et à l'état des populations et aux menaces directes ou indirectes pesant sur les populations et les stations.

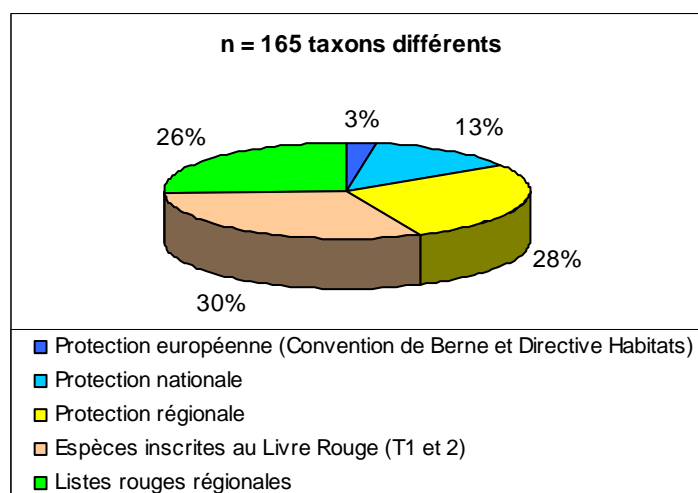
L'inventaire et le suivi des stations de taxons rares et menacés s'effectuent :

- dans le cadre de programmes ciblés de recherche de taxons rares. Chaque année une liste de taxons prioritaires devant faire l'objet de recherches spécifiques sur le terrain est élaborée ;
- dans le cadre des inventaires généraux de la flore ou d'études spécifiques.

Au total, sur la période 1998-2002, 397 taxons appartenant à 8 statuts de protection (Protection Nationale, Régionale,...) ou de rareté (Liste Rouge Nationale) ont fait l'objet de la rédaction de fiches. A titre d'exemple, parmi les taxons de milieux humides et aquatiques, *Utricularia australis* et *Pedicularis palustris* ont fait l'objet de la rédaction de fiches lors de la campagne de terrain pour la cartographie des Sites d'Intérêt Ecologique Majeur du PNR Millevaches en Limousin (L. CHABROL, comm. pers.).

#### IV.3.2.1. Conservation ex situ

Au cours de la période 1998-2002, les actions de conservation ex situ ont porté principalement sur la récolte, la constitution et le suivi d'une banque de graines. Les récoltes ont été effectuées principalement par le personnel du CBNMC et ponctuellement par des correspondants botanistes. 165 taxons différents ont été récoltés sur le territoire d'agrément dont une majorité figure au Livre rouge de la flore menacée de France (tomes 1 et 2) (Figure 9).



**Figure 9 : Répartition des espèces récoltées par le CBNMC suivant leurs statuts de protection (source : CBNMC, 2003)**

Les deux principaux critères qui motivent la récolte de graines *in natura* sont la **raréfaction** d'un taxon (diminution du nombre de stations sur un intervalle de temps donné) ainsi que le **degré de menace** qui pèse sur ce taxon. Ainsi, la plupart des graines ou spores des espèces de milieux humides et aquatiques conservées dans la banque de semences du CBNMC sont inscrites au tome 1 du Livre rouge de la flore menacée de France (Tableau 2). Par exemple, dans le cas de *Betula nana*, ce sont la grande rareté des stations (relicte glaciaire connue en France seulement du massif jurassien et du sud du massif central) ainsi que les fortes menaces pesant sur les stations (drainage, enrésinement, arrachage, surpâturage des tourbières...) qui ont motivé la conservation de graines *ex situ*.

**Tableau 2 : Exemples de taxons de milieux humides ou aquatiques inscrits au tome 1 du Livre rouge de la flore menacée de France et ayant fait l'objet d'une conservation *ex situ* (source : CBNMC, 2003)**

Taxons	Habitats	Récoltes de graines	Tests de germination effectués	Germination et culture maîtrisées	Remarques
<i>Betula nana</i>	Tourbières et landes tourbeuses	X	X	X	
<i>Caldesia parnassifolia</i>	Eaux calmes des queues d'étang	X	X		Découverte récente (2000)
<i>Carex buxbaumii</i>	Prairies hygrophiles et bas-marais acidiphiles	X	X	X	Découverte récente (1997)
<i>Carex cespitosa</i>	Bas-marais et cariçaies tourbeuses	X	X	X	
<i>Carex hordeistichos</i>	Prairies hygrophiles et bords de marais	X	X	X	
<i>Lysimachia thyrsiflora</i>	Divers milieux en bordure de cours d'eau	X			

Après avoir été triées, desséchées, pesées et conditionnées, les semences sont :

- soit utilisées directement dans les jardins du CBNMC ou conservées à court terme sans être référencées dans la banque de semences
- soit référencées dans la banque séminale et conservées au congélateur à -20°C (conservation à long terme) ou en chambre froide à +5°C (conservation à moyen terme).

A ce jour, le CBNMC n'a **jamais réalisé de réintroduction d'espèces** à partir des semences conservées dans la banque séminale en raison de l'absence de disparition de taxon sur le territoire d'agrément depuis la création du Conservatoire.

#### **IV.3.2.2. Conservation *in situ***

Le CBNMC n'étant pas un gestionnaire d'espaces naturels, les actions qu'il a menées en matière de conservation *in situ* ont porté prioritairement sur le porter à connaissance et la sensibilisation des gestionnaires à entreprendre des actions de préservation et de gestion conservatoire. Deux actions concernant deux espèces de milieux humides peuvent être citées :

- *Carex buxbaumii* : les 6 stations de cette espèce connues actuellement sur le territoire d'agrément du CBNMC sont suivies régulièrement et des conseils de gestion spécifique (fauche tardive, mise en défends lors du pâturage des parcelles) des parcelles abritant les stations de *Carex buxbaumii* ont été donnés aux agriculteurs concernés. La faible taille des populations et les menaces portant sur 4 stations (tracé d'une route nationale) en Haute-Loire ont conduit le CBNMC à réfléchir à d'éventuelles actions de renforcement de population ou d'introduction dans des zones écologiquement favorables à cette espèce. En préalable à ces actions de conservation, le CBNMC a engagé des études sur la diversité génétique des populations concernées et sur la diversité génétique de l'espèce au plan national.
- *Carex hordeistichos* : ce taxon, cité au Livre rouge de la flore menacée de France (tome 1), est très rare dans le Massif Central et n'était plus connu que de trois stations auvergnates. Une quatrième station a été découverte en 2002 par le CBNMC. La localisation de cette station a été transmise au Conservatoire des Espaces et des Paysages d'Auvergne qui a prévu de mettre en œuvre des mesures conservatoires en partenariat avec la commune et le Conseil général du Puy-de-Dôme. En outre, le CBNMC a été associé à l'élaboration du plan de gestion mis en œuvre par la LPO Auvergne sur la station la plus importante du territoire d'agrément.

#### **IV.3.2.3. Plan national « *Liparis de Loesel* »**

Le CBNMC a participé au Plan d'action national *Liparis loeselii* engagé depuis 2000 par les CBN et coordonné par le CBN de Bailleul, sous l'égide du Ministère de l'Ecologie et du Développement Durable (MEDD) et avec la participation du MNHN. L'objectif de ce plan d'action était d'établir un bilan des connaissances à la fois sur la biologie et sur l'état des stations de *Liparis*, dans le but de définir une stratégie d'action prenant en compte les menaces les plus préoccupantes pesant sur cette Orchidacée des tourbières basses et des dépressions humides arrières dunaires littorales. Le CBNMC a été chargé de la rédaction de la plaquette d'information du plan d'action national sur le *Liparis de Loesel* ainsi que de la gestion des documents iconographiques du rapport et de la plaquette d'information. La plaquette d'information a été remise au MEDD à la fin de l'année 2000 et le document de compilation à la fin de l'année 2001.

#### **IV.3.2.4. Etude spécifique**

A la demande du CREN Limousin, le CBNMC a réalisé en 2005 une étude visant à caractériser les populations de *Vaccinium microcarpum* du Limousin (CHABROL L., 2005 b.). Différents échantillons de *Vaccinium microcarpum* ont été comparés à des échantillons de *Vaccinium oxycoccos* prélevés dans les mêmes stations ou dans des sites proches. Les comparaisons ont principalement porté sur l'anatomie des individus, la phénologie et le niveau de ploïdie. L'étude confirme la présence d'individus diploïdes (rattachés à *V. microcarpum*) et d'individus tétraploïdes (rattachés à *V. oxycoccos*). L'étude indique également que les critères d'identification donnés dans la plupart des flores sont à prendre avec grande précaution. Ainsi, la forme des fruits ne semble pas être un critère fiable et la pilosité des pédoncules floraux, la taille des feuilles et leur forme sont à utiliser de façon concomitante. Sur le plan phytosociologique et écologique, l'étude a montré que l'habitat de *V. microcarpum* ne semble pas différer significativement de celui de *V. oxycoccos*, même si, dans les stations du Limousin, *V. microcarpum* est majoritairement présent dans des cuvettes de sphaignes riches en *Sphagnum fallax* relevant des bas-marais\*.

### **IV.3.3. Connaissance des habitats naturels**

Dès 1998, le CBNMC a été sollicité par les DIREN (particulièrement dans le cadre de la mise en place du réseau Natura 2000) et par les collectivités territoriales (le plus souvent dans le cadre de leurs politiques d'ENS) pour des missions d'étude et d'expertise concernant les habitats naturels.

#### **IV.3.3.1. Connaissance des habitats naturels du Massif Central**

##### ***IV.3.3.1.1. Caractérisation régionale de certains habitats d'intérêt communautaire***

Les opérateurs de documents d'objectifs ayant fait part à la DIREN Auvergne des difficultés qu'ils rencontraient en matière de typologie de certains habitats naturels ou d'interprétation des cahiers d'habitats (lorsqu'ils existaient), la DIREN Auvergne a confié au CBNMC un travail de caractérisation d'habitats naturels relevant de la Directive 92/43/CEE et posant de réels problèmes d'identification. Huit habitats naturels ont été étudiés dans ce cadre, entre 2000 et 2002 dont l'habitat humide d'intérêt communautaire « prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux ».

Pour mener à bien ce travail de caractérisation typologique de l'habitat « prairies à Molinie » (PETETIN et GRAVELAT, 2000), de nombreux relevés phytosociologiques ont été effectués dans des milieux fortement pressentis comme relevant de l'habitat. Ces relevés ont ensuite été traités statistiquement puis interprétés et comparés avec la bibliographie phytosociologique. Le résultat de

cette étude a permis d'identifier le *Juncion acutiflori*, alliance phytosociologique qui d'après les fiches des cahiers d'habitat relève de la Directive 92/43/CEE au titre des « prairies à Molinie sur sols calcaires, tourbeux ou argilo-limoneux » dans 7 sites d'Auvergne. L'étude permettra à la DIREN Auvergne de mieux prendre en compte cet habitat sous-représenté dans les propositions actuelles de sites Natura 2000.

#### ***IV.3.3.1.2. Caractérisation d'habitats naturels du Massif Central***

Au cours des études et expertises réalisées entre 1998 et 2002, le CBNMC a été amené à caractériser de nombreux habitats naturels et semi-naturels. Pour chaque site, une fiche descriptive d'habitats naturels a été rédigée et comportait les éléments suivants : caractérisation phytosociologique des habitats, description des conditions stationnelles et écologiques, de la physionomie de la végétation ainsi que de l'état général des habitats (typicité, représentativité, intérêt patrimonial, état de conservation, menaces).

Au total, 171 habitats naturels et semi-naturels ont fait l'objet de la rédaction de fiches descriptives. Parmi eux, 73 habitats concernaient les milieux humides et aquatiques et se répartissaient de la façon suivante : 55 habitats naturels (ex : phragmitaies), 14 habitats naturels d'intérêt communautaire (ex : tourbières de transition et tremblants) et 4 habitats naturels d'intérêt communautaire prioritaire (ex : tourbières hautes actives).

#### **IV.3.3.2. Inventaire et cartographie des habitats naturels**

##### ***IV.3.3.2.1. Etudes réalisées dans des Espaces Naturels Sensibles***

En appliquant la méthodologie nationale de cartographie des habitats et des habitats d'espèces, le CBNMC a réalisé l'inventaire et la cartographie des habitats naturels et des habitats d'espèces de plusieurs espaces naturels sensibles des départements de la Loire et de la Haute-Loire :

- Etangs de Berbezit (HUGONNOT V., 2000 a) : dans un contexte d'atterrissement des étangs, le CBNMC a réalisé l'inventaire et la cartographie des habitats humides et aquatiques à l'échelle 1/1 000 et a mis en place des dispositifs de suivi de l'évolution des milieux ;
- Etang de Moissac-Bas (HUGONNOT V., 2000 b) : dans un contexte d'envahissement par les saules, le CBNMC a réalisé l'inventaire et la cartographie des habitats humides et aquatiques à l'échelle 1/1 000 et a réalisé une analyse de l'évolution historique de la végétation en vue de propositions de restauration du site ;
- Ecocomplexe tourbeux de Chalmazel (HUGONNOT V., 2001 i) : le CBNMC a réalisé un suivi des habitats tourbeux ainsi que la cartographie des espèces patrimoniales.

##### ***IV.3.3.2.2. Etude réalisée dans le Domaine Public Fluvial***

La DDE de la Loire a chargé le CBNMC d'effectuer l'inventaire et la cartographie des habitats de « la Font Saint-Bonnet » (Rhône-Alpes), dans une zone alluviale de la plaine du Forez appartenant au Domaine Public Fluvial. Un projet d'aménagement de la zone visant à restaurer la divagation du fleuve prendra en compte les données recueillies. Un suivi de la végétation a également été mis en place (CHOISNET G., 2001 b).

##### ***IV.3.3.2.3. Etudes réalisées dans les sites Natura 2000***

En 2003, CDJA de la Creuse, opérateur du site « Bassin de Gouzon » a chargé le CBNMC de réaliser la typologie, l'inventaire et la cartographie des habitats de la Directive (CHABROL L., 2000 a). L'étude a permis de montrer que le site présente 3 étangs de plaine exceptionnels par la

qualité de leurs milieux et par la présence de très nombreuses espèces végétales protégées (communautés de gazons amphibies à *Littorella uniflora*) et qu'ils nécessitent une attention particulière sur le plan de la gestion du niveau d'eau et de l'envasement.

A la demande de la DIREN Limousin, le CBNMC a réalisé en 2004 des compléments d'inventaire et de cartographie des habitats tourbeux du projet d'extension du site Natura 2000 « Landes et zones humides de la Haute-Vézère », en forêt domaniale du Longeyroux (CHABROL L., 2004). Le travail a permis d'identifier 7 habitats naturels d'intérêt communautaire dont 2 prioritaires. La présence importante d'habitats d'intérêt communautaire (42% environ) et leur représentativité au sein de la tourbière du Longeyroux renforcent l'argumentaire en faveur de l'intégration des terrains domaniaux dans le site Natura 2000.

Le Conseil Général de la Haute-Vienne a confié en 2005 au CBNMC la réalisation de compléments typologiques et cartographiques sur les végétations amphibies et les mégaphorbiaies du site « Etang de la Pouge » (CHABROL L., 2005 a.). L'étude a permis de confirmer la présence de 3 habitats d'intérêt communautaire pressentis (dont des gazons amphibies annuels relevant du 3130-3) et d'identifier 2 nouveaux habitats de la Directive.

#### ***IV.3.3.2.4. Inventaire et cartographie des zones humides***

Le CBNMC a effectué, sous maîtrise d'ouvrage de la DIREN Limousin, le programme d'inventaire et de cartographie des zones humides des territoires des PNR Périgord-Limousin et Millevaches en Limousin (CHABROL L., 2005 c.). Au cours des années 2003, 2004 et 2005, plus de 332 088 ha ont été parcourus et environ 15 635 ha de zones humides ont été cartographiés. A l'origine, la DIREN Limousin a souhaité mettre en place ce programme pour faire face aux demandes d'autorisation de drainage et de création d'étangs sur ces deux territoires riches et remarquables en zones humides.

En 2004-2005, le CBNMC a réalisé un diagnostic des zones humides du bassin versant de l'Alagnon (SEYTRE L. & BENARD D., 2005) pour le compte du Syndicat Interdépartemental de Gestion des eaux de l'Alagnon (SIGAL), gestionnaire du contrat de rivière de l'Alagnon. Au total, 103 300 ha ont été inventoriés pour 3613 ha de zones humides cartographiées (3,47%). 56 types de végétations élémentaires liés aux zones humides ont été recensés dans le périmètre du bassin versant de l'Alagnon et plusieurs associations végétales\* ont été identifiées. Les grands types de végétation cartographiés étaient les prairies humides, les bas-marais et les fourrés et boisements humides. Outre l'inventaire proprement dit des zones humides, l'étude comportait un important volet sur l'approche fonctionnelle des zones humides du bassin versant. Une hiérarchisation des zones à enjeux homogènes en fonction d'orientations d'action préalablement définies a été élaborée en s'appuyant sur un travail original de cartographie des zones hydrographiques fonctionnelles. Ce travail a été réalisé en collaboration avec la cellule hydrométrie du Service de l'eau et des milieux aquatiques de la DIREN Auvergne.

#### **IV.3.3.3. Suivi des habitats naturels**

En complément des travaux d'inventaire et de cartographie des habitats naturels, le CBNMC est sollicité pour la réflexion, la mise en place et le suivi de dispositifs visant à analyser l'évolution et la dynamique végétale des habitats naturels dans différents sites.

#### **IV.3.3.3.1. Suivi des habitats dans les sites Natura 2000**

A la demande d'opérateurs de Documents d'objectifs ou d'animateurs de sites Natura 2000, le CBNMC est intervenu dans la mise en place et le suivi d'habitats naturels ou d'habitats d'espèces dans plusieurs sites Natura 2000 présentant des problématiques de gestion différentes :

- Le site Natura 2000 « Mont Bar » (Haute-Loire) a fait l'objet de la mise en place d'un dispositif de suivi (placettes et transects) des habitats tourbeux. Couplé à la mise en place de piézomètres par la DIREN Auvergne, ce suivi a pour objectif de vérifier certaines hypothèses sur l'évolution de ce marais perturbé par des drainages anciens, assez pauvre aujourd'hui sur le plan de la diversité biologique (HUGONNOT V., 2000 c).
- En 2000, le CBNMC a participé aux suivis prévus dans le document d'objectifs du site Natura 2000 « Marais de Limagne » (Haute-Loire). La problématique de ce site d'intérêt majeur (2 habitats de la Directive, 7 espèces protégées sur le plan national) est à la fois hydrique et trophique, avec un envahissement intense par le Pin sylvestre et des apports non négligeables des parcelles agricoles du bassin versant. Un faisceau de dispositifs a donc été mis en place afin de cerner les évolutions et proposer à court terme des actions de gestion. L'eutrophisation dans le lagg\* périphérique est surveillée par des transects. La comparaison des données 1999 et 2001 montre effectivement des tendances à l'assèchement ou à l'eutrophisation. Les quantités d'azote dans le pourtour ont été également surveillées à partir d'une méthode mise en œuvre par l'INRA de Clermont-Ferrand (caractères biométriques et mesures chimiques dans les feuilles de *Carex rostrata*) (HUGONNOT V. & LOISEAU P., 2000). Les résultats recoupent ceux des transects avec une certaine eutrophisation dans la partie aval. Enfin, en prévision d'une action éventuelle contre le Pin sylvestre (qui renforce l'assèchement), des placettes expérimentales de 10 x 10 m ont fait l'objet d'une éradication totale des arbres, afin d'observer l'évolution du tapis végétal en comparaison avec des placettes témoins non traitées. Un an après les travaux, l'état des tapis est satisfaisant avec des signes de reprise ponctuelle de l'activité turfigène\* (HUGONNOT V., 2000 d) ;
- Le CEPA, opérateur du site Natura 2000 « Vallées et coteaux xérothermiques des Couzes et des Limagnes » a confié en 2001 au CBNMC l'état initial d'un suivi de la recolonisation par les bryophytes de la source pétrifiante de Nonette (GRAVELAT B., 2002). Les communautés du *Cratoneurion commutati* nécessitent des précautions particulières et la réhabilitation d'un ancien lavoir (travaux prévus par le CEPA) permettra à cette végétation de mieux s'exprimer.

#### **IV.3.3.3.2. Suivi des habitats dans les sites ENS**

Les Conseils Généraux de la Haute-Loire et de la Loire ont confié au CBNMC la réalisation de plusieurs suivis de végétation dans les ENS des départements :

- Etude en 2003 de la dynamique de la végétation des Narces\* de la Sauvetat en Haute-Loire (SEYTRE L., 2003 b). Les analyses diachroniques\* des photographies aériennes disponibles depuis 1948 ont permis de mettre en évidence une transformation radicale des paysages végétaux induite par l'exploitation de la tourbe et la modification des pratiques agricoles ;
- Le Conseil Général de la Loire a confié au CBNMC la réalisation d'un suivi des habitats tourbeux du site de Chalmazel, ENS situé dans le Haut-Forez. Des transects et placettes permanentes ont été mis en place dans le but de tester la pertinence des modes de gestion pressentis (fauche, pâturage, absence de gestion), ou de suivre la recolonisation de la végétation après travaux de réhabilitation (SEYTRE L., 2002 f).

#### IV.3.4. Education et information

##### IV.3.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales

- Guide d'identification des zones humides de l'Allier : à la suite du travail de caractérisation des végétations humides de l'Allier, le Conseil Général de l'Allier a confié au CBNMC la publication d'un *Guide d'identification des zones humides de l'Allier* (PETETIN A. & CHOISNET G., 2003) à destination des techniciens des services du Conseil Général, de l'Etat (DDAF, DDE,...), de la Chambre d'agriculture et des groupements de drainage.
- Guide d'identification des zones humides du Limousin : à la demande de la DIREN Limousin, le Conservatoire botanique a réalisé dans un objectif pédagogique une synthèse d'informations sur la caractérisation des zones humides. Ce travail a conduit à l'édition par la DIREN Limousin d'un « *Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin* » (CHABROL L., 2001) destiné à fournir aux agents de l'Etat chargé de la mise en œuvre sur le terrain de la loi sur l'eau, des outils à l'identification des zones humides et des principaux types d'habitats (10 postes typologiques proposés). Suite à ce travail sur la caractérisation des zones humides du Limousin, et à la demande de nombreux organismes (DIREN et DRAF Limousin, PNR Périgord-Limousin, Chambre d'Agriculture de la Haute-Vienne), le CBNMC a organisé 6 journées de formation à l'identification, sur le terrain, des différents types de zones humides susceptibles d'être rencontrées en Limousin.

##### IV.3.4.2. Information du public

En 2000 et 2001, grâce au soutien financier du Conseil régional de Rhône-Alpes, le Conservatoire a édité deux séries de 10 cartes postales chacune, présentant la flore sauvage emblématique des départements de la Loire et de l'Ardèche. Outre leurs qualités esthétiques, ces cartes apportent des informations sur la rareté et l'intérêt patrimonial des espèces présentées dont certaines inféodées aux milieux humides (Figure 10) et aquatiques.



Figure 10 : Carte postale du CBNMC, série « milieux humides » (source : OLIVIER L. /CBNMC, 2001)

- 1 : Vue générale du milieu dans lequel se développe l'espèce
- 2 : Vue détaillée et dénomination de l'espèce (nom vernaculaire suivi du nom latin)
- 3 : Présentation succincte de l'espèce (description, écologie)
- 4 : Statut de protection, de rareté ou de menace

#### IV.4. Actions du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

##### IV.4.1. Connaissance de la flore sauvage

###### IV.4.1.1. Les inventaires communaux et les inventaires par milieux

Les inventaires communaux consistent à prospecter le maximum de milieux différents sur une commune afin de recueillir la plus grande diversité d'espèces. Le temps affecté à chaque commune dépend de la surface, de la diversité de biotopes, de l'impact humain et de son niveau de connaissance moderne. Il est en moyenne d'une demi-journée de prospection. Une attention particulière est portée aux espèces indigènes rares, menacées et/ou protégées, aux espèces invasives et aux espèces inféodées aux milieux rudéraux.

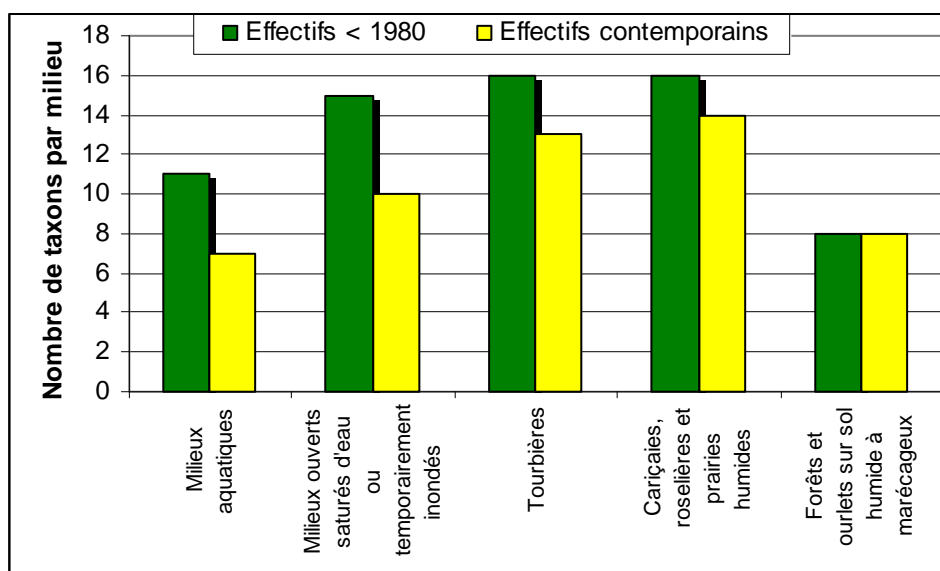
Les inventaires par milieux complètent qualitativement les inventaires communaux. Le principe consiste à prospecter des zones qui présentent un optimum en terme de diversité végétale et/ou patrimoniale en fonction de la saison (ex. : grèves d'étangs soumises à la variation du niveau d'eau de juillet à septembre...). Il s'agit donc d'inventorier dans une journée un milieu donné sur plusieurs communes adjacentes. L'objectif de cette méthode est d'améliorer la qualité de l'information issue des inventaires en terme d'identification d'espèces et de milieux patrimoniaux.

Lorsque l'un ou l'autre de ces deux types d'inventaire est réalisé, un Bordereau d'Inventaire Général (BIG) est rempli. Le BIG comporte les informations stationnelles, le type de milieu inventorié selon Corine Biotopes et sa description, la localisation précise du relevé (carte IGN 1/25000) et une liste à cocher des 400 espèces les plus communes du territoire prospecté (Annexe 6). Si une espèce protégée est observée durant la prospection, un Bordereau Espèce Rare (BER) est systématiquement rédigé (Annexe 7). Le BER est beaucoup plus complet que le BIG sur la description de la station et vise à décrire la population de l'espèce rare observée (nombre, dynamique, liste des espèces compagnes...).

Les données floristiques issues des inventaires menés par le CBNBP, de la bibliographie et des collections, et des inventaires des correspondants régionaux sont ensuite saisies dans la base de données FLORA associée à un SIG. Cette base de données contient actuellement plus de 3,2 millions de données dont 4660 données d'espèces différentes et 297 279 données de stations (CBNBP, 30/10/06).

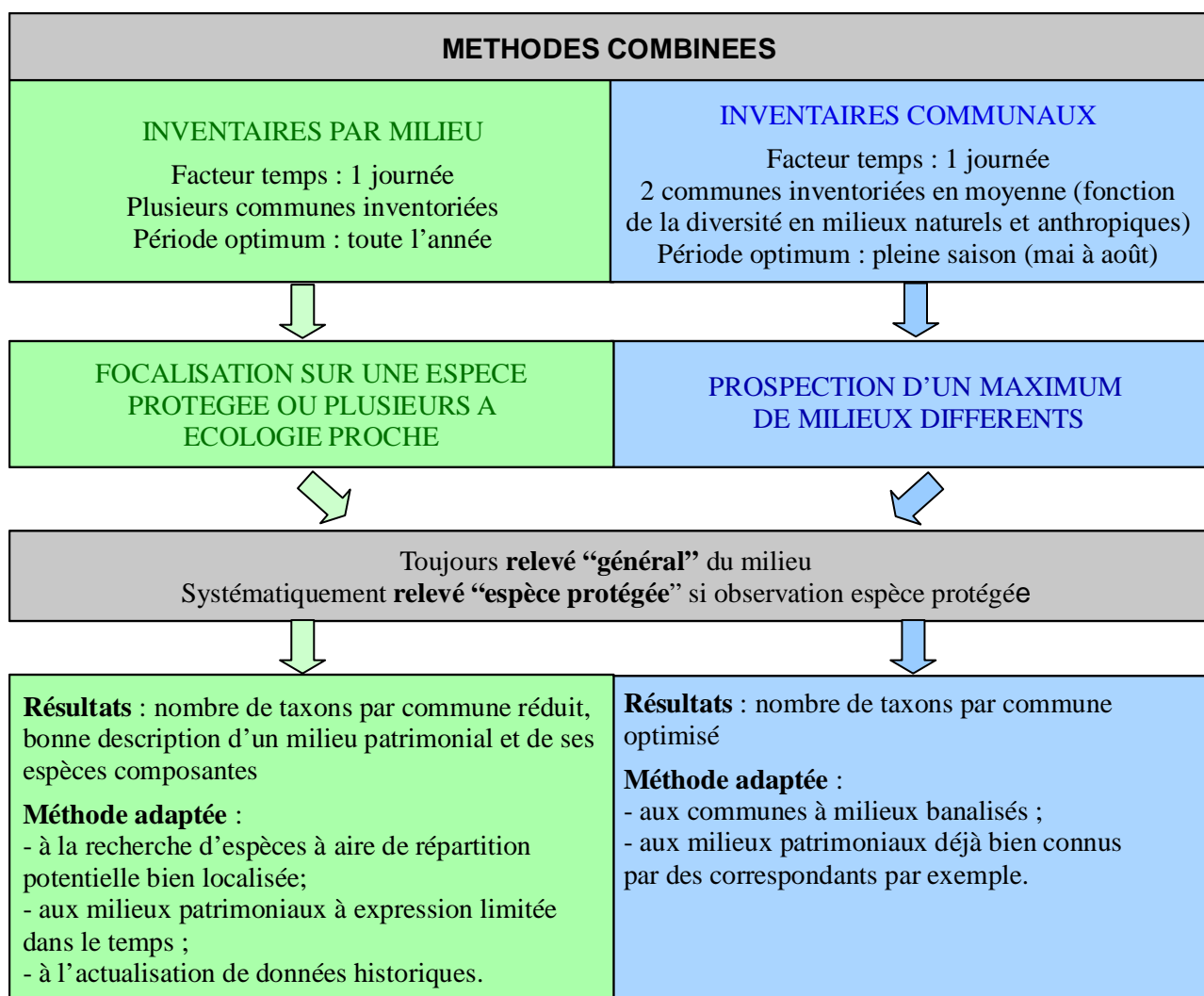
###### IV.4.1.2. Les atlas départementaux

Actuellement, le CBNBP a lancé des programmes d'inventaire en vue de la connaissance de la répartition de toutes les espèces dans 12 départements. Certains atlas départementaux ont été publiés tels que l'*Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne* (ARNAL G. & GUITTET J., 2004) ou l'*Atlas des plantes protégées de la Sarthe* (HUNAULT G. & MORET J., 2003). Les atlas généraux présentent toutes les espèces végétales présentes ou ayant été signalées dans un département donné avec une carte de répartition par commune établie pour chaque espèce. Ils incluent a fortiori les espèces des milieux humides et aquatiques. Dans le cas de l'*Atlas des plantes protégées de la Sarthe*, les différentes espèces sont présentées par grands ensembles de milieux. Une carte de répartition est dressée pour chaque espèce et permet de donner une idée de l'évolution du statut de l'espèce (comparaison des données anciennes antérieures à 1980 avec des données contemporaines de 1980 à 2001). Ce type d'ouvrage permet ainsi d'obtenir une image synthétique de l'évolution dans le temps des espèces protégées de milieux humides et aquatiques et donc de la dégradation de leurs habitats (Figure 11).



**Figure 11 : Effectifs passés et actuels des plantes protégées de milieux humides et aquatiques de la Sarthe (source : HUNAUT G. & MORET J., 2003)**

En terme de méthodologie de prospection pour la réalisation des atlas, la méthode d'inventaire communale est souvent combinée à la méthode d'inventaire par milieu (Figure 12). Lorsqu'un inventaire communal est considéré comme suffisant sur une commune, le reste de la journée est investi à la prospection de milieux cibles sur une commune limitrophe. Cette méthode permet d'investir plus de temps sur une commune dont la flore est diversifiée tout en visitant deux communes dans la journée.



**Figure 12 : Méthode d'inventaire utilisée pour la réalisation des atlas départementaux (source : CBNBP / Délégation région Centre, 2003)**

#### **IV.4.1.3. L'atlas de la flore remarquable de la Loire et l'inventaire de la flore remarquable des principaux affluents de la Loire en région Centre**

Avec le soutien financier de la DIREN Centre, du Conseil régional de la région Centre, de l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et du MNHN, la Délégation Centre du CBNBP est en phase de publier un *Atlas de la flore remarquable (espèces protégées, déterminantes et exotiques envahissantes) de la Loire entre le bec d'Allier et le bec de Vienne* (BOUDIN L., CORDIER J., à paraître). Cet atlas a été réalisé à partir des données récoltées lors des inventaires de terrain menés sur la période 2000-2004 dans le val inondable de la Loire délimité par les plus hautes eaux connues (crue de 1856). Une maquette de cet atlas est présentée en Annexe 8 (fiche *Pulicaria vulgaris*).

Afin de pouvoir comparer le patrimoine végétal ligérien avec celui de ses affluents, les inventaires ont été étendus aux principaux affluents de la Loire en région Centre : l'Allier et le Cher en 2005 ainsi que l'Indre et la Vienne en 2006.

#### **IV.4.1.4. Inventaire des espèces végétales invasives**

La Délégation Centre du CBNBP a mené de 2000 à 2006 un travail de synthèse et de modernisation de la connaissance de la flore et des habitats du Val de Loire et des affluents. Ce programme a permis d'organiser une connaissance inédite sur les espèces exotiques envahissantes

du Val de Loire. Suite à ce travail d'inventaire, le CBNBP a été intégré au groupe de travail « plantes envahissantes du bassin Loire-Bretagne » puis au groupe « plantes envahissantes / région Centre ». Dans le cadre de ce second groupe de travail, le CBNBP est chargé du rôle d'opérateur technique pour la gestion des données flore. Pour cette mission, le CBNBP est soutenu financièrement par la DIREN Centre, le Conseil Régional de la région Centre, l'Agence de l'Eau Loire-Bretagne et le MNHN. Les principaux objectifs du programme sont de collecter, centraliser et diffuser les données sur les plantes exotiques envahissantes dans la région Centre. Les espèces concernées par ce travail de recueil de données sont les plantes exotiques envahissantes reconnues comme prioritaires sur le bassin Loire-Bretagne : certaines espèces de milieux aquatiques (*Egeria densa*, *Lagarosiphon major*, *Ludwigia spp.*, *Myriophyllum aquaticum*...) et des espèces se développant sur les berges de cours d'eau (*Reynoutria spp.*, *Heracleum mantegazzianum*,...).

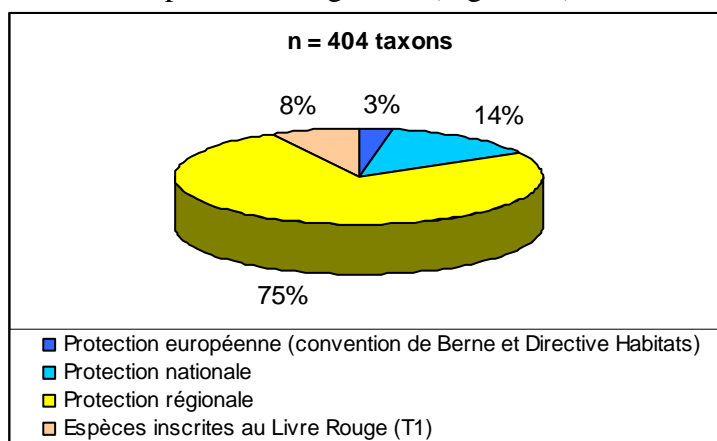
#### **IV.4.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés**

##### **IV.4.2.1. Conservation ex situ**

La conservation *ex situ* n'est appliquée que dans le cas d'espèces au bord de l'extinction ou dans le cas de menaces de destruction imminentes de populations. La conservation *ex situ* s'appuie sur trois éléments principaux au CBNBP : la banque de semences, les collections culturelles (collection de plantes en jardin) et la multiplication *in vitro*.

Chaque année, la direction du CBNBP élabore un programme de récolte de graines sur les espèces prioritaires de chaque région. Les espèces concernées par la récolte de graines doivent comporter les caractéristiques suivantes : **être autochtones et être connues seulement dans une ou deux stations de la base de données FLORA**. Après récolte sur le terrain, les graines sont intégrées à la banque de semences (conservation au froid sec à 4°C, congélation à -20°C, lyophilisation\*). Cette banque participe aux programmes de réintroduction ou de renforcement de populations *in situ* mais constitue également une banque de gènes pouvant être utilisée à des fins médicales ou agronomiques dans le cas d'espèces disparues *in situ*.

Actuellement, la banque de semences comprend 404 taxons différents. La majorité des plantes conservées possèdent un statut de protection régionale (Figure 13).



**Figure 13 : Répartition des espèces conservées dans la banque de semences suivant leurs statuts de protection (source des données : CBNBP – MNHN, 2005)**

Au sein de la banque de semences, les semences des espèces de milieux humides et aquatiques représentent environ 27% des récoltes (Figure 14). La plupart des espèces de milieux humides conservées concernent les milieux tourbeux et paratourbeux (ex. : *Drosera rotundifolia*, *Eriophorum vaginatum*...) ainsi que les milieux ouverts, gorgés d'eau et temporairement inondés,

représentés en majorité par les espèces de grèves d'étangs oligotrophes soumises au marnage (ex. : *Pilularia globulifera*, *Limosella aquatica*...). La liste complète des espèces de milieux humides et aquatiques conservées dans la banque de semences du CBNBP est fournie en Annexe 9.

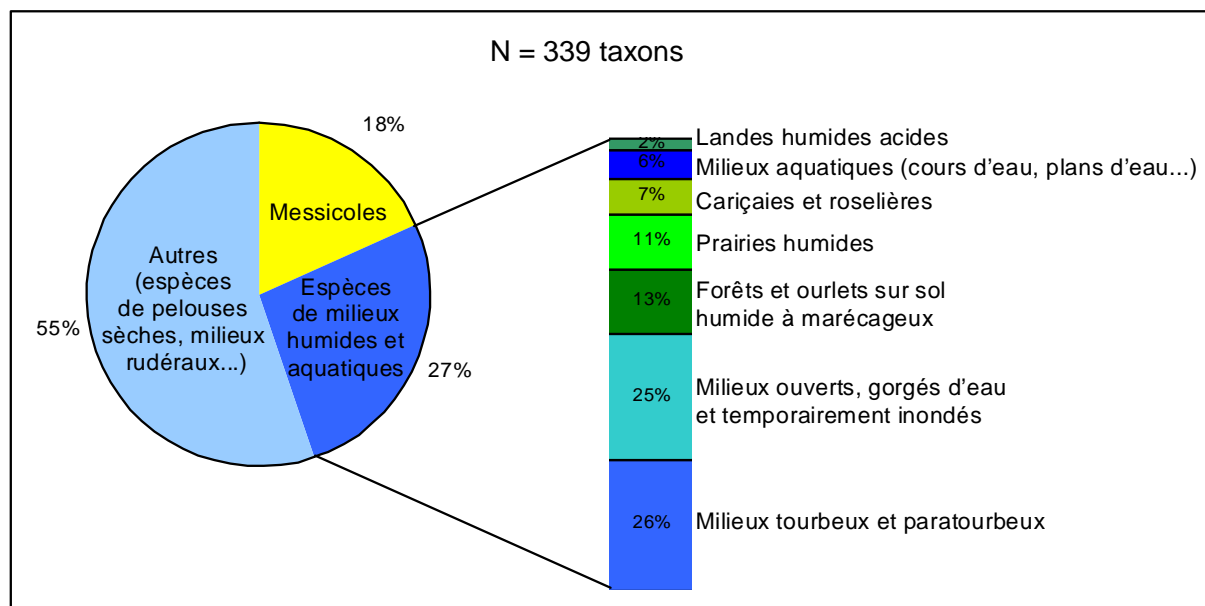


Figure 14 : Situation des espèces de milieux humides et aquatiques au sein de la banque de semences et analyse de leur répartition suivant leurs types d'habitats (source des données : CBNBP – MNHN, 2005)

#### IV.4.2.2. Conservation in situ

Le CBNBP n'est pas habilité à intervenir manuellement sur le milieu naturel. Pour pallier à la disparition des espèces ou la raréfaction de leurs populations, le CBNBP exerce auprès des gestionnaires d'espaces naturels un rôle de conseil pour la mise en place de mesures adaptées et en assure le suivi scientifique.

Concernant les actions de conservation *in situ* appliquées aux espèces de milieu humide ou aquatique, un cas a été développé par la Délégation Ile-de-France du CBNBP : la gestion écologique de la population de Prêle panachée (*Equisetum variegatum*) en forêt domaniale de Marly-le-Roi (78) (ARNAL G., 1999).

Découverte au début du siècle dernier, la station Francilienne d'*Equisetum variegatum* n'a cessé de décroître, suite à des modifications du milieu (passage d'une moliniaie ouverte à un boisement méso-hygrophile défavorable au maintien de l'espèce). Au début des années 1990, en partenariat avec les services de l'ONF, plusieurs travaux ont été entrepris afin de recouvrer les conditions écologiques favorables au développement de l'espèce :

- réalisation de coupes à blanc en 1993 et 1996 ;
- fauches exportatrices annuelles sur la parcelle concernée ;
- nettoyage auprès des pieds d'*Equisetum variegatum*, à plusieurs reprises, afin d'éliminer la concurrence directe avec les grandes espèces annuelles.

Suivie depuis 1993, la station d'*Equisetum variegatum* était réduite à deux touffes en 2004, en dépit des travaux de génie écologique réalisés. Un dossier de renforcement de populations a été déposé en 2005 au Conseil National de Protection de la Nature, à partir des individus cultivés *ex situ* dans les jardins du CBNBP.

#### IV.4.2.3. Programmes de recherche sur les espèces menacées

Deux espèces de milieux humides font l'objet de programmes de recherche du CBNBP actuellement : *Ranunculus nodiflorus* qui se développe dans les mares temporaires sur les dalles gréseuses du Gâtinais français et *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (Figure 15) qui croît sur des sols hydromorphes (mégaphorbiaies, groupements de grands hélrophytes, taillis tourbeux d'Aulnaies-Frênaies). La première espèce est protégée en France et figure parmi les espèces prioritaires du Tome I du Livre rouge de la flore menacée de France. La seconde espèce est protégée dans 7 régions françaises dont les régions Centre et Ile-de-France.



**Figure 15 : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* (M. MADY, Vallée de la Roumer, 16/09/06)**

L'étude sur *Ranunculus nodiflorus* porte essentiellement sur les flux de gènes et les corridors écologiques. Les mares temporaires qui l'hébergent peuvent être connectées entre elles lors d'épisodes pluvieux, formant ainsi des réseaux plus ou moins importants. Les tests de différenciation génétique réalisés par la Délégation Ile de France du CBNBP entre les populations des différentes mares indiquent que les échanges génétiques se font presque exclusivement à travers les corridors inondables. Pour tenir compte de ces résultats, les plans de gestion devront s'attacher à empêcher les plantes pérennes d'envahir le milieu afin de préserver les mares et les flux hydriques qui les relient. L'étape suivante de la recherche consistera à expérimenter, sous l'égide de l'ONF de Fontainebleau, la connexion de mares séparées et d'expérimenter en laboratoire la part génétique et la part environnementale sur le succès de reproduction des populations.

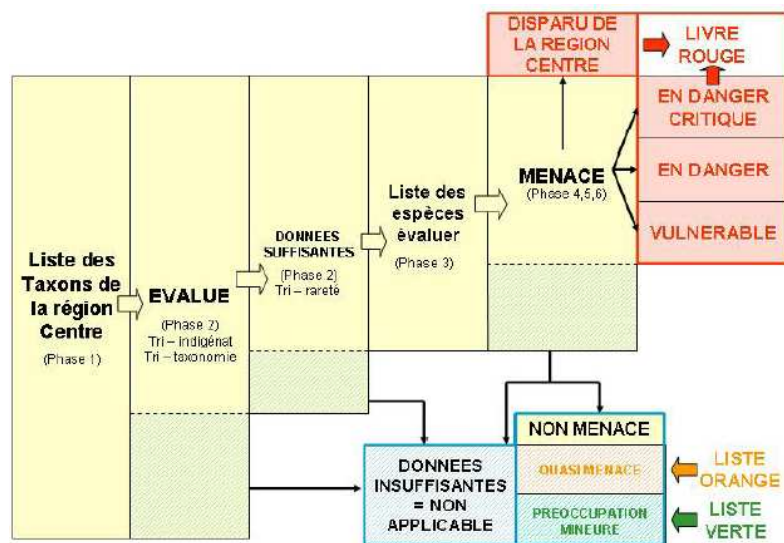
Concernant *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, la recherche menée par le CBNBP porte essentiellement sur la biologie des populations. Dans le bassin parisien, ce taxon se trouve à l'état de quelques populations reliques qui, du fait de leur rareté, sont alors exposées à des menaces d'ordre démographique et génétique. En outre, cette plante étant pollinisée par des bourdons, elle se trouve confrontée à un problème supplémentaire dépendant de l'interaction avec ses pollinisateurs. Dans de nombreux cas, la plante est en trop faible nombre et elle attire donc moins les pollinisateurs. Ce phénomène appelé « Effet Allee » entraîne des difficultés de reproduction. Ainsi, l'étude de « l'Effet Allee » apporte des informations capitales pour sauver les populations en voie d'extinction : connaissant le seuil de densité en deçà duquel les plantes n'attirent plus les pollinisateurs, un programme de renforcement de population peut être mis en œuvre avec efficacité (LE CADRE S., 2000).

#### IV.4.2.4. Etudes spécifiques

En 2000, la Délégation Centre du CBNBP a réalisé une étude visant à dresser un état des lieux de l'ensemble des stations connues à ce jour de 4 espèces très rares et représentatives de l'ensemble des milieux patrimoniaux régionaux (CORDIER J., 2000). Parmi ces 4 espèces, 2 se développent dans les milieux humides et aquatiques : *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum* et *Marsilea quadrifolia* (espèce des grèves de plans d'eau oligotrophes à niveau variable). L'ensemble des stations actuelles et anciennes de ces espèces a fait l'objet d'un retour systématique sur le terrain pour validation de leur présence effective. L'étude a permis de dresser un bilan précis des stations et effectifs encore présents en région Centre. Ces éléments permettront de déterminer des axes d'actions de conservation pour ces taxons en fonction de leurs différentes populations.

#### IV.4.2.5. Liste rouge des espèces végétales et des habitats de la région Centre

En 2005, la Délégation Centre du CBNBP a été associée au projet de constitution d'un *Livre rouge des habitats et des espèces menacées de la région Centre* porté par l'association Nature Centre et le réseau des associations naturalistes de la région Centre. Le CBNBP s'est chargé d'élaborer les méthodologies nécessaires à l'établissement des listes et d'assurer la réalisation des listes en relation étroite avec le réseau des botanistes régionaux. Pour la flore, le choix des espèces traitées est basé sur les critères définis par l'UICN avec des adaptations liées au contexte régional et à la forme des données disponibles. Le choix des taxons à évaluer et leur catégorie de menace sera progressif suivant 6 phases (Figure 16).



**Figure 16 : Etapes d'élaboration de la liste rouge de la flore de la région Centre (source : CBNBP - Délégation Centre, 2005)**

Pour les habitats, l'UICN n'ayant pas établi de méthode pour élaborer une liste rouge, des réflexions spécifiques ont été conduites avec :

- l'établissement d'une liste de tous les habitats présents en région Centre ;
- définition de catégories de menaces et de critères d'évaluation ;
- élaboration d'une grille d'évaluation de chaque habitat.

Actuellement, les listes « flore » et « habitats » sont à peu près au même état d'avancement : examen et évaluation de la liste des taxons et habitats à évaluer (phase 3) et attribution des catégories de menace (phases 4, 5 et 6). Certains taxons de milieux humides et aquatiques ont d'ores et déjà fait l'objet de l'attribution de catégories de menaces. C'est par exemple le cas de

*Marsilea quadrifolia* qui est considérée comme « En danger » (Annexe 10). L'argumentation des catégories de menace pour chaque taxon et habitat des listes rouges devrait donner suite à la publication du Livre rouge prévue pour 2008.

#### **IV.4.3. Connaissance des habitats naturels**

##### **IV.4.3.1. Méthode d'inventaire des habitats et base de données « habitats » du CBNBP**

La méthode utilisée par le CBNBP pour identifier les groupements végétaux repose sur la phytosociologie sigmatiste. Le référentiel typologique utilisé est celui du *Prodrome des végétations de France* (BARDAT J. & al., 2004). Afin de collecter les informations relatives aux habitats sur le terrain, un Bordereau d'Inventaire Habitats (BIH) a été mis au point par la Délégation Centre du CBNBP lors de la mise en œuvre d'un observatoire pour le site Natura 2000 Sologne. Ce BIH comporte 3 volets (Annexe 11) :

- un volet « informations générales » qui comprend 5 rubriques (identifiants, localisation, informations sur l'observation, unité de végétation et commentaires sur la station) et qui permet de renseigner la typologie et l'état de conservation de l'habitat ;
- un volet à utiliser en cas de mosaïque d'habitats qui reprend les rubriques sur la typologie et l'état de conservation de l'habitat ;
- un dernier volet qui permet de réaliser un relevé phytosociologique ou floristique pour un habitat.

A terme, les données collectées dans les BIH viendront alimenter une base de données « habitats » qui concernera l'ensemble du territoire d'agrément du CBNBP. Cette base d'informations traitant les habitats permettra de répondre de manière plus efficace aux expertises en cours et à venir (cartographie sur de vastes territoires, suivis d'habitats...).

##### **IV.4.3.2. Inventaire et cartographie des habitats naturels sur les sites Natura 2000**

La Délégation Centre du CBNBP a été chargée par la DIREN Centre, début 2006, de mettre en place un « Observatoire Sologne » dans le cadre de la mise en œuvre de la gestion du site Natura 2000 « Sologne ». Les missions principales de cet « Observatoire Sologne » consistent à localiser les habitats et les espèces végétales des annexes I et II de la Directive « Habitats » sur la totalité du site Natura 2000 (ROBOÛAM N., 2006). La priorité est mise sur les propriétés souhaitant bénéficier de futurs contrats ou chartes Natura 2000 mais également sur les sites soumis à grands projets (infrastructures diverses, PLU en renouvellement...) ou potentiellement concernés par l'éco-conditionnalité au titre de la réforme de la Politique Agricole Commune (prairies de fauche notamment). A terme, la Sologne devra bénéficier d'une couverture cartographique des habitats et des espèces remarquables la plus complète possible. Les zones humides, qui recouvrent plus de 10% du site Natura 2000 et qui comprennent plusieurs espèces (ex. : *Marsilea quadrifolia*, *Luronium natans* et *Caldesia parnassifolia*) et habitats d'intérêt européen (ex. : dépressions sur substrats tourbeux à *Rhynchospora alba*), ont fait l'objet d'une attention particulière lors de la réalisation des inventaires de terrain.

En 2003, la Délégation Centre du CBNBP a réalisé une étude floristique et phytosociologique des mares situées en zone Natura 2000 de la forêt domaniale d'Orléans (JOUBERT N., 2003). L'objectif principal de cette étude était d'identifier les mares intéressantes en terme d'habitats et de flore afin de les préserver des travaux de restauration engagés par l'ONF sur l'ensemble des mares forestières. En outre, l'étude a permis d'obtenir une meilleure connaissance de la flore et de sa répartition en forêt domaniale d'Orléans et une analyse des éléments physiques ou chimiques favorisant la présence d'espèces rares dans les mares forestières.

#### IV.4.3.3. Modernisation des ZNIEFF en région Centre

En 1982, le Ministère de l'Environnement a lancé l'inventaire des ZNIEFF afin de recenser les zones de plus grand intérêt écologique, notamment dans une perspective d'aide à la décision, dans le cadre de la politique de préservation de la biodiversité. A partir de 1995, la décision d'actualiser cet inventaire a été prise par le Ministère de l'Environnement. Désormais, la reconnaissance d'un site en ZNIEFF doit être justifiée par la présence constatée d'espèces et/ou d'habitats déterminants. En région Centre, la modernisation de cet inventaire a démarré officiellement en 2000. La DIREN Centre a confié au CBNBP, pendant 3 ans, la réalisation des inventaires flore et habitats sur les ZNIEFF existantes ou sur de nouvelles zones afin de transmettre des propositions au bureau d'études coordonnateur, l'Institut d'Ecologie Appliquée.

En 2002, une centaine de zones a été prospectée par le CBNBP et 29 zones ont été proposées en ZNIEFF de type I\* à la DIREN Centre. Les inventaires réalisés entre juillet et octobre 2002 ont concerné essentiellement les milieux humides et aquatiques (70% des propositions en cumulant les milieux aquatiques avec les tourbières et marais). Les habitats déterminants\* les plus fréquemment observés au sein des milieux aquatiques sont les communautés amphibies vivaces des rives d'étangs (Figure 17).

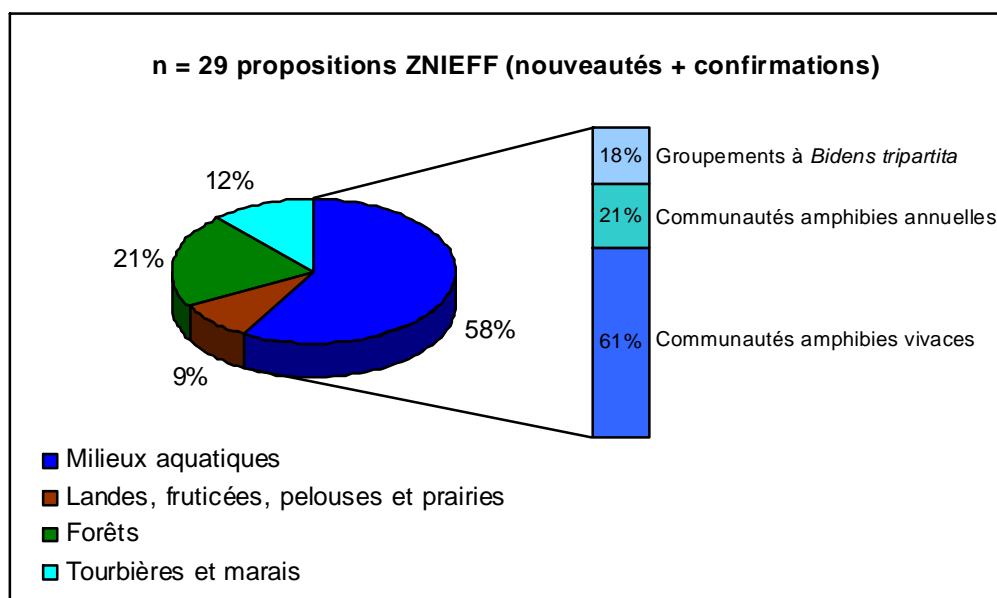


Figure 17 : Bilan des habitats déterminants prospectés lors de l'actualisation des ZNIEFF en 2002 (source des données : CBNBP – Délégation région Centre, 2003)

La Délégation Centre du CBNBP a également été associée à la conception de la liste des végétaux supérieurs déterminants en région Centre, publiée le 08 janvier 2003, dans le cadre de l'actualisation de l'inventaire régional des ZNIEFF.

#### IV.4.4. Education et information

##### IV.4.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales

A la demande d'acteurs de terrain (associations, gestionnaires d'espaces naturels...), la Délégation Centre du CBNBP en collaboration avec la DIREN Centre s'est engagée depuis 2004 dans l'élaboration d'un *Guide d'identification des habitats naturels et semi-naturels ouverts et des fourrés de la région Centre* (VUITON G., OLIVEREAU F., à paraître). Cet outil, complétant la clef des habitats forestiers publiée en 2004 (GAUBERVILLE C.), se composera d'une clef de

reconnaissance des habitats et d'un descriptif synthétique des habitats. Les habitats humides et aquatiques seront bien entendu pris en compte dans cette publication.

Dans le cadre d'études d'impacts ou lorsque le CBNBP est informé de menaces avérées à court terme pour des espèces protégées, le CBNBP informe les services de l'Etat et les collectivités de la connaissance actuelle et historique du site concerné. Cette fourniture de données est complétée par un avertissement sur la présence de plantes protégées ou l'absence d'inventaires modernes nécessitant une étude de la flore. En 2002, les espèces concernées par un porté à connaissance aux services de l'Etat étaient toutes des espèces de milieux humides : *Cladium mariscus*, *Coeloglossum viride*, *Dactylorhiza fistulosa*, *Gentiana pneumonanthe*, *Lotus maritimus*, *Anacamptis laxiflora*, *Samolus valerandi*, *Sanguisorba officinalis*, *Thalictrum flavum* et *Teucrium scordium*.

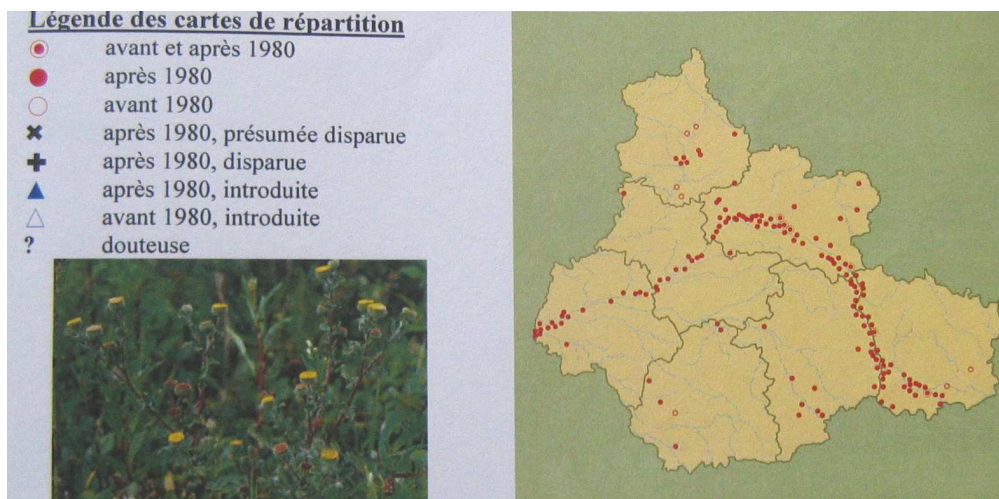
En 2004, la Délégation Bourgogne du CBNBP a assuré trois journées de formation pour l'identification, la typologie, la dynamique et la gestion des prairies paratourbeuses du Morvan. Ce stage était destiné aux personnels du PNR du Morvan, de la DIREN Bourgogne, de la Chambre d'agriculture de la Nièvre, de la Société d'Histoire Naturelle d'Autun et du CSP.

#### **IV.4.4.2. Information du public**

Le CBNBP possède un site Internet régulièrement mis à jour et particulièrement riche en informations. Par exemple, il est possible d'effectuer une requête librement en ligne de deux façons :

- recherche d'une espèce par nom scientifique ou vernaculaire (<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/biodiversite/especes.jsp>), qui permet d'obtenir la répartition des espèces protégées avec une précision maximale communale ;
- recherche de la totalité des espèces observées, des espèces protégées, invasives et spontanées sur une commune du territoire d'agrément (<http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/observatoire/CollTerrForm.jsp>).

Concernant les espèces protégées, le site Internet propose une photo de l'espèce, sa répartition communale, sa fiche descriptive (morphologie, écologie), sa taxonomie et son ou ses statuts de protection. Les cartes de répartition disponibles sur le site permettent d'observer l'évolution d'une espèce (nombre de stations) avant et après 1980. Par exemple, la carte de répartition de *Pulicaria vulgaris* (Figure 18), montre que cette espèce protégée au niveau national est aujourd'hui relativement commune dans le lit mineur de la Loire alors qu'elle n'était connue que de 13 stations en région Centre avant 1980.



**Figure 18 : Carte de répartition de *Pulicaria vulgaris* en région Centre (source : CBNBP, d'après la base de données FLORA, 2003)**

En 2004, la Délégation Ile-de-France du CBNBP a organisé les 3<sup>e</sup> rencontres du Pôle-Relais « mares et mouillères de France » avec pour thème « mouillères, platières et mares d'Ile-de-France : connaissance et gestion ». Cette journée a été consacrée aux expériences menées pour sauvegarder la biodiversité des mares, tant sur le plan floristique que faunistique et complétée par des intervenants oeuvrant en faveur de la restauration de ces petites entités humides.

#### **IV.5. Actions du Conservatoire Botanique de Franche-Comté**

##### **IV.5.1. Connaissance de la flore sauvage**

###### **IV.5.1.1. L'inventaire du Fond Floristique Courant (FFC)**

L'inventaire de la flore sauvage est réalisé sur la base d'un découpage du territoire régional, dit « inventaire du FFC ». Testé et initié en 2004, cet inventaire concerne toutes les espèces, quel que soit leur statut. Il répond en particulier aux objectifs de connaissance de la distribution de la flore en Franche-Comté et d'évaluation de la rareté des taxons. Tous les relevés sont au minimum référencés au niveau communal et chaque relevé doit respecter l'intégrité du maillage Lambert (découpage géographique de la Franche-Comté en 720 carrés de 5 x 5 Km de côté).

L'objectif de l'échantillonnage est d'obtenir une image la plus représentative possible de la composition floristique du périmètre considéré. Dans ce but, des sondages orientés selon les unités paysagères et par grands types de milieux sont réalisés. Un ou deux relevés généralistes sont effectués dans les milieux dominants. Ils sont complétés par des sondages dans les milieux originaux du périmètre (tourbières, étangs...). Le premier relevé est le plus exhaustif possible, les suivants ne comprenant plus les espèces banales notées dans les précédents. En revanche, les plantes remarquables ou à enjeux sont répertoriées systématiquement. Un plan d'échantillonnage est préparé pour chaque campagne de prospection à partir de cartes (IGN 1/25 000, topographiques, géologiques...), zonages (ZNIEFF, Natura 2000...), photographies aériennes et de la bibliographie.

Concernant les relevés, deux types peuvent être réalisés : relevés floristiques simples et relevés phytosociologiques. Dans le cadre de l'inventaire du FFC, les relevés floristiques simples sont privilégiés. Ils sont établis à l'aide du bordereau d'inventaire FFC (Annexe 12). Les informations collectées sont ensuite saisies dans la base de données TAXA SBFC/CBFC capable, entre autre, de trier automatiquement les données, de cartographier automatiquement la répartition de chaque espèce ou de générer automatiquement des tableaux phytosociologiques. En 2005, la base de données TAXA comprenait 55 726 données.

###### **IV.5.1.2. Inventaire et cartographie des espèces végétales invasives**

Dans le cadre du programme « Avenir du Territoire entre Saône et Rhin », la DIREN de Franche-Comté a désigné le CBFC en 2005 pour réaliser une étude relative à la connaissance de la flore et des groupements végétaux liés aux cours d'eau et aux zones humides dans les vallées du Doubs et de quelques-uns de ses affluents. Les inventaires réalisés dans cette étude concernent aussi bien les espèces invasives que les espèces remarquables. Concernant les espèces invasives, les objectifs sont d'établir leur localisation et leur cartographie, afin d'évaluer leur impact sur l'environnement et de proposer des modalités de gestion, de contrôle ou de suppression de ces espèces. Les espèces invasives sont considérées par le CBFC comme des espèces « à enjeu », au même titre que les espèces remarquables, et font l'objet d'une collecte d'informations du même niveau de précision (localisation, état phénologique, effectifs, succès de reproduction, surface occupée...).

Le CBFC a également mené une campagne de cartographie des espèces invasives (*Aster* sp. pl., *Rudbeckia laciniata* essentiellement) dans le cadre d'un programme de lutte contre les espèces invasives dans le marais de Saône pour le compte du Syndicat mixte du marais de Saône en 2006 (F. DEHONDT, comm. pers.).

#### **IV.5.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés**

##### **IV.5.2.1. Conservation ex situ**

Deux exemples d'espèces de milieux tourbeux ayant fait l'objet d'une conservation *ex situ* peuvent être cités :

- *Saxifraga hirculus* dont les 3 dernières populations françaises se situent dans le Doubs ;
- *Gladiolus palustris* dont la Franche-Comté abrite, sur 3 populations, plus de la moitié de l'effectif français connu.

Dans ces deux cas, c'est la faible superficie, et donc par voie de conséquence la fragilité des stations, ainsi que la responsabilité de la Franche-Comté au niveau national, qui ont primé dans le choix de mesures de conservation *ex situ*. Les semences récoltées sont conservées aux Conservatoire et Jardin Botaniques de Nancy. Dans le cas de *Saxifraga hirculus*, le plan de conservation élaboré en 2005 par le CBFC prévoit le renforcement des populations sauvages ou la réintroduction dans des stations potentiellement favorables.

##### **IV.5.2.2. Conservation in situ**

Dans le cadre d'un Contrat Natura 2000 avec un propriétaire privé du Doubs, le CBFC est en phase d'assurer la conservation d'une station de *Spiranthes aestivalis* (espèce inscrite à l'Annexe II de la Directive Habitats) localisée dans une moliniaie, avec l'aide du Syndicat mixte de la Loue (F. DEHONDT, comm. pers.).

Dans le cas de conservation *in situ* d'espèces, un suivi scientifique est réalisé le plus systématiquement possible. Voici quelques exemples de suivis réalisés pour des espèces de milieux humides de la vallée du Drugeon (F. DEHONDT, comm. pers.) :

- comptage et cartographie exhaustifs de stations de *Calamagrostis stricta* et de *Liparis loeselii* ;
- cartographie très fine sur placettes de *Saxifraga hirculus* ;
- suivi d'un échantillon par transects de *Carex heleonastes*.

##### **IV.5.2.3. Plans de conservation des espèces remarquables**

En 2004, le CBFC a mis en place une démarche d'état des lieux des populations régionales des espèces menacées. Cette action avait pour objectif de mettre en place, avec les gestionnaires de milieux naturels, le plan de conservation de 5 espèces parmi les plus menacées de la flore franc-comtoise dont 4 se développant en milieux humides :

- *Lycopodiella inundata* : la conservation de 8 stations va être assurée avec l'aide des PNR des Ballons des Vosges et du Haut-Jura, l'ONF et Espaces Naturels Comtois ;
- *Saxifraga hirculus* : la conservation de l'intégralité des 3 stations va être assurée avec l'aide de la Communauté de communes du plateau de Frasné et du val du Drugeon et du PNR du Haut-Jura ;
- *Liparis loeselii* : la conservation de la totalité des stations devrait pouvoir être assurée avec l'aide de la Communauté de communes du plateau de Frasné et du val du Drugeon, du Parc naturel régional du Haut-Jura et d'Espace Naturel Comtois ;

- *Gladiolus palustris* : la conservation de la station la plus importante est assurée grâce à l'Association pour le Développement et l'Animation de la PETite MONTagne (ADAPEMONT). Les deux autres stations devraient pouvoir être protégées avec l'aide du PNR du Haut-Jura et du Conseil Général du Territoire de Belfort.

#### **IV.5.2.4. Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté**

En 2005, pour le compte de la DIREN Franche-Comté et du Conseil Régional de Franche-Comté, le CBFC a réalisé des expertises concernant plusieurs espèces rares ou menacées de milieux humides et aquatiques : *Betula nana*, *Carex buxbaumii*, *Carex cespitosa*, *Elatine triandra*, *Eriophorum gracile*, *Lycopodiella inundata*, *Marsilea quadrifolia*, *Nuphar pumila* et *Spiranthes aestivalis*.

Ces différentes expertises rassemblent :

- les données générales sur le taxon traité (nomenclature, traits distinctifs, biologie et particularités, répartition générale et menaces, statut de protection et de menaces) ;
- le statut du taxon et sa situation actuelle en Franche-Comté (données historiques antérieures à 1964, données anciennes antérieures à 1984, données récentes postérieures à 1985 et état des populations Franc-Comtoises en 2004) ;
- l'autoécologie et la sociologie de l'espèce en Franche-Comté (analyse de relevés phytosociologiques) ;
- bilan sur les menaces constatées et potentielles, la responsabilité et la conservation du taxon en Franche-Comté, le plan d'action et les mesures conservatoires.

Par ailleurs, 3 autres espèces de milieux humides ont été traitées suivant la même méthodologie à l'échelle du territoire de Belfort : *Limosella aquatica*, *Pilularia globulifera* et *Scirpus radicans*.

#### **IV.5.3. Connaissance des habitats naturels**

##### **IV.5.3.1. Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté**

En 2004, le CBFC a réalisé pour le compte de la DIREN Franche-Comté un cahier des charges pour homogénéiser les travaux d'inventaires et de cartographie des habitats naturels en Franche-Comté (GUYONNEAU J., 2004). Ce cahier des charges pose un cadre méthodologique concernant les niveaux d'échelles d'études des habitats naturels et les référentiels utilisés en terme de typologie. Ainsi, les habitats sont identifiés lors de prospections de terrain selon la méthodologie phytosociologique sigmatiste au rang de l'association ou d'une unité de même rang (groupement), sur la base du référentiel typologique établi par le CBFC en 2004 (cf. IV.5.3.2.). L'effort de prospection s'adapte à la complexité des habitats (mosaïques) et à leur valeur patrimoniale. La période d'inventaire et de cartographie est adaptée en fonction de la phénologie des habitats (en général de mai à juillet). L'échelle de cartographie sur le terrain retenue pour des sites peu étendus, des habitats en mosaïque et/ou à forte valeur patrimoniale se situe entre le 1/2500 et le 1/1000. Pour les sites de grande superficie (> 10000 ha) et les habitats étendus et homogènes, l'échelle à adopter au maximum est le 1/10000. Enfin, l'état de conservation de l'habitat doit être évalué sur le terrain, au moyen d'une caractérisation préalable (typicité floristique, état général, état dynamique et intensité de sa dégradation). Le cahier des charges pose également les fondements d'une structuration de base de données commune pour l'ensemble des cartographies d'habitats.

#### **IV.5.3.2. Référentiels et valeur patrimoniale des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté**

A la demande de la DIREN de Franche-Comté et du Conseil Régional de Franche-Comté, le CBFC a mis en place en 2004 des référentiels typologiques permettant d'identifier les habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté (FERREZ Y., 2004). Trois entrées typologiques ont été privilégiées : une typologie phytosociologique (*Inventaire des associations et des groupements végétaux répertoriés en Franche-Comté*), une typologie Corine biotopes (*Référentiel des habitats de Franche-Comté selon la nomenclature Corine biotopes*) et une typologie Natura 2000 (*Inventaire des habitats d'intérêt patrimonial de Franche-Comté*). Les habitats humides et aquatiques sont bien entendu englobés dans ces trois référentiels typologiques.

#### **IV.5.3.3. Suivi des habitats dans les sites Natura 2000**

En 2004, le CBFC a réalisé un suivi floristique de la tourbière vivante de Frasne (état initial) pour le compte de la Communauté de communes du plateau de Frasne et du val du Dugeon (BAILLY G., 2005). La tourbière vivante de Frasne, classée en réserve naturelle régionale et intégrée au site Natura 2000 « Bassin du Dugeon », constitue un milieu à très haute valeur patrimoniale hébergé par le complexe tourbeux du bassin du Dugeon. Depuis plusieurs décennies, les naturalistes observent un assèchement et une fermeture du milieu, notamment depuis l'installation d'un drain destiné à protéger une route des inondations provenant du marais. Le programme de restauration et de protection du bassin du Dugeon, initié depuis quelques années, fournit un cadre pour la mise en œuvre d'une opération de réhabilitation passant par le colmatage contrôlé de ce drain. Dans ce cadre, le CBFC a mis en place des placettes de suivi permanentes de la végétation afin d'évaluer l'impact sur le site des modifications du régime d'écoulement consécutives aux interventions éventuelles sur le drain. Les placettes ont été géolocalisées et des relevés de végétation ont été effectués suivant les méthodes de la phytosociologie synusiale intégrée. Les placettes ont également été disposées à proximité de piézomètres, de façon à pouvoir corréler l'évolution de la végétation avec le niveau de la nappe piézométrique dans la suite de l'étude.

#### **IV.5.3.4. Expertises auprès de l'Etat, de ses établissements publics et des collectivités territoriales**

En 2005, le CBFC a mené une expertise concernant l'influence des activités d'eaux vives (canoë-kayak, canyoning) sur les communautés bryophytiques du lit mineur de la Loue (GUYONNEAU J., 2006) pour le compte de la DIREN de Franche-Comté. Le contexte de l'étude est la désignation du site Natura 2000 « Vallée de la Loue de sa source à Quingey » qui doit permettre d'assurer le maintien ou le rétablissement des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire dans un état de conservation favorable pour contribuer à maintenir la biodiversité. L'étude a été conduite au moyen de relevés phytosociologiques réalisés sur 3 stations prédéfinies pendant une période de grand passage de canoës-kayaks et au meilleur stade de développement des bryophytes aquatiques. Il ressort de l'expertise que les activités d'eaux vives engendrent des dégradations ponctuelles et localisées mais que ces atteintes ont un impact faible sur les communautés bryophytiques aquatiques, excepté sur les communautés occupant des radiers de galets peu profonds. En parallèle, quelques préconisations ont été dressées pour limiter les dégradations : respect du Règlement préfectoral particulier de police de navigation et des activités récréatives sur la Loue, information des sociétés commerciales de canoë-kayak et canyoning.

En 2005, le CBFC a réalisé une expertise des habitats aquatiques et des formations tufeuses de la Haute-Seille sur le site Natura 2000 « Reculées de la Haute-Seille » pour le compte de la Communauté de communes des coteaux de la Haute-Seille (BAILLY G., 2005). L'étude propose

une typologie phytosociologique des formations tufeuses et des habitats amphibies et aquatiques, basée sur la réalisation de 21 transects et de 4 relevés phytosociologiques par transect dans la vallée du Dard et dans les vallées des deux Seille (Seille de Baume-les-Messieurs et Seille de Ladoye). La typologie établie a permis d'identifier les habitats non retenus par la Directive « habitats », les habitats d'intérêt communautaire, les habitats d'intérêt communautaire prioritaires et des habitats dont l'interprétation reste complexe (groupements non cités explicitement dans les Cahiers d'habitats du MNHN).

En 2006, dans le cadre de l'étude relative à la connaissance de la flore des cours d'eau et annexes de la vallée du Doubs menée pour le compte de la DIREN Franche-Comté, le CBFC a réalisé plusieurs prélèvements selon la méthode de l'Indice Biologique Macrophytique en Rivière (IBMR) afin de proposer des préconisations pour l'utilisation des macrophytes de rivière dans la qualification de l'état écologique des cours d'eau (HANS E., 2006). L'étude a montré la nécessité d'ajuster le coefficient de l'IBMR afin de l'adapter au contexte de basse vallée eutrophe.

#### **IV.5.4. Education et information**

##### **IV.5.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales**

Des fiches de « porter-à-connaissance » des plans régionaux de conservation d'espèces menacées à destination des intervenants locaux (élus, propriétaires privés...) ont été élaborées. Ces fiches synthétiques et attractives (photos et cartes) rappellent 6 points principaux :

- traits distinctifs de l'espèce ;
- biologie et particularités de l'espèce ;
- écologie en Franche-Comté ;
- répartition en Franche-Comté et état de conservation ;
- responsabilité de la Franche-Comté dans la conservation de l'espèce ;
- plan d'action et mesures conservatoires.

Plusieurs espèces de milieux humides ont fait l'objet de la rédaction de fiches, telles que *Gladiolus palustris*, *Liparis loeselii*, *Lycopodiella inundata* et *Saxifraga hirculus*. Ces fiches sont à libre disposition sur Internet (site : <http://conservatoire-botanique-fc.org/flore/documents-liste.php?limite=10&tri=moisan>).

Dans la même optique, des plaquettes sur les plantes envahissantes ont été réalisées pour le compte du Conseil Général du Territoire de Belfort ainsi que pour la ville de Besançon.

##### **IV.5.4.2. Information du public**

Le CBFC a organisé en 2005 un stage de formation des instituteurs de Haute-Saône sur les tourbières pour l'Académie de Besançon. Ce stage s'est réalisé en collaboration avec le Pôle-relais Tourbières de France, dans la tourbière de la Grande Pile à Saint-Germain.

Le site Internet du CBFC, accessible au grand public, permet d'accéder librement aux études et documents réalisés par l'équipe du conservatoire dont plusieurs concernent les espèces et habitats humides et aquatiques.

## V. BILAN SYNTHETIQUE DE L'ACTION DES CONSERVATOIRES BOTANIQUES EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES

Les conservatoires botaniques mènent dans le cadre de leurs missions à la fois des **actions générales** qui peuvent s'appliquer aussi bien aux espèces et aux habitats humides et aquatiques qu'à des espèces et milieux plus secs (coteaux calcaires, pelouses sèches...) et des **actions bien spécifiques** appliquées spécialement à certaines espèces et aux habitats humides et aquatiques. Plutôt que de comparer les actions entreprises par les 3 conservatoires étudiés, une synthèse des actions menées est proposée, chaque conservatoire ayant plus ou moins travaillé sur les zones humides et milieux aquatiques en fonction de la richesse de leur territoire d'agrément.

### V.1. Actions générales (Tableau 3)

Dans le cadre de leur mission de connaissance de la flore sauvage, les conservatoires botaniques mènent des **inventaires généraux** pour connaître le « fond floristique courant » du territoire d'agrément mais également des inventaires selon une **méthodologie « Atlas »** qui permet par la suite la publication d'ouvrages rigoureux, objectifs et argumentés sur la diversité et la richesse de la flore d'un département ou d'une région donnés, sur sa dynamique et sur les enjeux de sa préservation. Les conservatoires botaniques réalisent également des **inventaires « espèces rares et menacées »**, soit au cours d'études spécifiques, soit directement lorsque ces espèces sont rencontrées lors des inventaires généraux. Les conservatoires mènent également des **inventaires et cartographies d'espèces végétales invasives**. De plus, afin de préserver la flore autochtone de ces espèces, les conservatoires jouent un rôle central en **collectant, centralisant et diffusant les données** récoltées par des acteurs locaux de terrain (Techniciens de rivière, CSP, LPO, PNR, CREN...). Pour gérer l'ensemble des informations floristiques issues des inventaires de terrain, des inventaires transmis par les réseaux de correspondants et des données provenant d'herbiers ou de flores locales, les conservatoires ont mis au point des **bases de données** puissantes (CHLORIS, FLORA, TAXA...) couplées à des SIG. Pour les soutenir financièrement dans ces différentes actions, des partenariats sont officialisés avec les DIREN, les Conseils Régionaux, les Agences de l'Eau, le MNHN...

Concernant la mission d'étude et de conservation des taxons rares et menacés, les conservatoires botaniques mènent prioritairement une **conservation *in situ*** pour conserver les populations sauvages dans la nature et une **conservation *ex situ*** en laboratoire pour les espèces au bord de l'extinction dans leurs stations naturelles. Dans les 3 cas étudiés, la conservation *ex situ* passe par la **constitution de banques de semences** et les espèces de milieux humides et aquatiques y sont souvent bien représentées (un peu plus d'un quart des graines conservées dans le cas du CBNBP). Dans le cas de la conservation *in situ*, **les conservatoires botaniques n'étant pas des gestionnaires**, les actions se limitent en général à un « **porter à connaissance** » ainsi qu'à la **sensibilisation des gestionnaires** sur la présence d'espèces rares et/ou menacées dans le cadre d'études d'impact ou d'achats de terrain. Dans quelques cas précis, le **renforcement de population** à partir de semences conservées en laboratoire peut avoir lieu (cas du CBNBP avec *Equisetum variegatum*). Dans le cadre de **plans de conservation d'espèces remarquables** ou d'**expertises sur les espèces rares et menacées**, les conservatoires dressent l'état des lieux des populations et sont en mesure de proposer aux gestionnaires des actions de conservation efficaces. Les conservatoires sont également très souvent associés à l'**élaboration des Listes rouges régionales** et des **listes d'espèces déterminantes** pour les ZNIEFF.

Bien que leur mission de connaissance et d'expertise des habitats naturels soit récente, les conservatoires ont largement anticipé le décret du 8 juillet 2004 en constituant des pôles de

compétences capables de répondre aux attentes de leurs partenaires, en particulier les DIREN et les collectivités territoriales. Ainsi, les conservatoires ont orienté, de façon prioritaire, leur action vers l'amélioration de la connaissance des habitats et vers l'élaboration de méthodes d'inventaire et de cartographie des habitats naturels. L'amélioration de la connaissance des habitats passe par des **travaux de typologies** basés sur la réalisation et l'analyse de nombreux relevés phytosociologiques. Concernant les méthodes d'inventaire et de cartographie des habitats, la Fédération des CBN joue un rôle important d'homogénéisation et de partage des expériences de chaque CBN. La Fédération, associée au MNHN, a d'ailleurs permis la réalisation d'un **cahier des charges** pour la *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000* (MNHN, 2005). Les actions d'inventaire et de cartographie des habitats humides et aquatiques sont souvent menées dans les sites Natura 2000 et dans les Espaces Naturels Sensibles des Conseils Généraux. Sur certains sites, les conservatoires réalisent le suivi de l'évolution des habitats au moyen de techniques adaptées : suivis sur placettes et transects, piézomètres, mesures chimiques et biométriques effectuées sur certaines espèces, ou encore analyses diachroniques de photographies aériennes. Enfin, les conservatoires réalisent de nombreux inventaires et cartographies d'habitats dans le cadre de la modernisation des ZNIEFF, où les zones humides prennent généralement une place importante dans les milieux prospectés.

La mission d'information auprès de l'Etat, de ses établissements publics et des collectivités territoriales ainsi que la mission d'éducation et d'information auprès du grand public comprennent souvent des **actions transversales** avec les trois autres grandes missions développées précédemment. Ainsi, le fait de **porter à connaissance** les stations de plantes rares et/ou protégées lors d'études d'impact est à la fois une action de conservation *in situ* et à la fois une action d'information des services de l'Etat et des aménageurs. La **publication des Atlas** (flore départementale, espèces protégées...) constitue aussi bien une synthèse de la connaissance de la flore sauvage qu'une sensibilisation du public sur la diversité floristique et sur les menaces qui pèsent sur certaines espèces ainsi que sur leurs habitats. Enfin, certains conservatoires mettent à disposition du grand public leurs **sites Internet** (ex. : CBNMC, CBFC), où les informations sont régulièrement mises à jour et où il est possible de consulter librement des rapports d'études ou des cartes de répartition d'espèces allant jusqu'à une précision communale.

**Tableau 3 : Synthèse des actions générales menées par les conservatoires botaniques en faveur de la flore et des habitats naturels et semi-naturels**

<b>Missions</b>	
	Actions générales
	Moyens mis en œuvre
	Partenaires
<b>Connaissance de la flore sauvage</b>	
	Inventaires généraux sur le territoire d'agrément
	Inventaires du type "Atlas"
	Inventaires et cartographie des espèces invasives
	Collecte, centralisation et diffusion des données
	DIREN, CR, Agence de l'Eau, MNHN, Techniciens de rivière, CSP, LPO, PNR, CREN
	Création et mise à jour de bases de données (CHLORIS, FLORA, TAXA...)
<b>Etude et conservation des taxons rares et menacés</b>	
	Inventaires et cartographie des espèces rares et menacées
	Conservation <i>ex situ</i>
	Banques de semences
	Conservation <i>in situ</i>
	Renforcement de population
	Porter à connaissance et sensibilisation des gestionnaires
	Plans de conservation des espèces remarquables
	DIREN, CR
	Expertises "espèces rares et menacées"
	Etat des lieux des stations et des effectifs
	Participation à l'élaboration des Listes rouges régionales
	Association de protection de la nature
	Participation à l'élaboration des Listes des espèces et habitats déterminants ZNIEFF
	DIREN
<b>Connaissance des habitats naturels et semi-naturels</b>	
	Modernisation de l'inventaire ZNIEFF
	Ministère de l'Environnement, DIREN
	Caractérisation d'habitats naturels
	Typologies basées sur la réalisation puis l'analyse de relevés phytosociologiques
	DIREN
	Inventaires et cartographie des habitats
	DIREN, CG (ENS), Opérateurs de DOCOB, DDE...
	Suivi des habitats naturels
	Placettes et transects, piézomètres, mesures chimiques et biométriques
	Analyses de photos aériennes
	Opérateurs de DOCOB, CG (ENS)
<b>Education et information</b>	
	Portés à connaissance des espèces protégées lors d'études d'impact
	Atlas (espèces protégées, flore départementale...)
	Sites Internet (accès à certaines études, cartes de répartition...)
	Réalisation de cartes postales

## V.2. Actions spécifiques aux espèces et aux habitats humides et aquatiques (Tableau 4)

Dans l'exercice de leur mission de connaissance de la flore sauvage, les conservatoires botaniques peuvent mener des **inventaires du type « Atlas » appliqués spécifiquement aux hydrosystèmes fluviaux** (cas du CBNBP avec l'*Atlas de la flore remarquable de la Loire*). L'**inventaire des espèces végétales invasives** peut également s'appliquer dans certaines études **spécifiquement aux milieux humides et aquatiques** (cas du CBNMC avec l'inventaire des espèces invasives des cours d'eau de tête de bassin), souvent en partenariat avec les Agences de l'Eau.

Concernant la mission d'étude et de conservation des taxons rares et menacés, les conservatoires mènent des **programmes de recherche** ou des **études spécifiques sur des espèces de milieux humides et aquatiques** (ex. : *Ranunculus nodiflorus*, *Aconitum napellus* subsp. *lusitanicum*, *Liparis loeselii*, *Vaccinium microcarpum*...). Les axes de recherche de ces études concernent aussi bien les flux de gènes et les corridors écologiques, la biologie des populations, l'état des stations actuelles ou la caractérisation de taxons à taxonomie difficile. Les partenaires de ces programmes de recherche sont bien souvent le MEDD et le MNHN et quelquefois l'ONF et les CREN.

Dans le cadre de leur mission de connaissance des habitats naturels, les conservatoires peuvent mener spécifiquement l'**inventaire et la cartographie de zones humides**. Dans la majorité des cas, ces études sont demandées par la DIREN ou sont réalisées en partenariat avec ce service de l'Etat. Ces études préalables et zonages permettent ensuite à la DIREN d'arbitrer en matière de demandes d'autorisation de drainage ou de création d'étangs par des propriétaires privés. Ces études peuvent également être intégrées dans les états des lieux des contrats de rivière (ex. : étude menée par le CBNMC dans le cadre du contrat de rivière de l'Alagnon). La méthode de l'**IBMR** étant retenue par la France comme un des outils permettant d'évaluer l'état écologique des cours d'eau dans le cadre de la Directive Cadre Européenne sur l'Eau, certains conservatoires botaniques réalisent des études afin de permettre **d'adapter cet indice aux contextes régionaux** (hydro-éco-régions).

La mission d'information des services de l'Etat peut également s'appliquer spécifiquement aux zones humides, notamment par le biais de la publication de **Guides d'identification des zones humides** (cas du CBNMC). Ces guides, souvent illustrés de schémas et nombreuses photos, sont très fonctionnels et s'adressent en priorité aux agents des services de l'Etat (DIREN, DRAF, DDE, DDAF...) et des collectivités locales (Conseils Généraux, PNR...). Bien souvent, suite à la publication de ces guides, des journées complémentaires **de formation à la caractérisation des zones humides** sur le terrain sont organisées par les conservatoires botaniques. Les conservatoires interviennent également dans la formation des techniciens de rivière, des agents du CSP ou de la DDAF à la **reconnaissance sur le terrain des espèces végétales envahissantes des cours d'eau**. Les conservatoires botaniques peuvent également organiser des **colloques spécifiquement dédiés aux zones humides**, tel le CBNBP qui a organisé les rencontres « mares et mouillères ». La prochaine publication de l'*Atlas de la flore remarquable de la Loire entre le bec d'Allier et le bec de Vienne* constitue une action transversale. En effet, cet ouvrage présentera la somme des connaissances acquises sur les espèces protégées, déterminantes et exotiques envahissantes du Val de Loire et sera en vente libre auprès du grand public afin de faire connaître le patrimoine floristique Ligérien.

**Tableau 4 : Synthèse des actions menées par les conservatoires botaniques spécifiquement en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques**

<b>Missions</b>	
	Actions spécifiques
	Moyens mis en œuvre
	Partenaires
<b>Connaissance de la flore sauvage</b>	
	Inventaires du type "Atlas" appliqués aux hydrosystèmes
	Inventaire des espèces invasives des cours d'eau de tête de bassin
	Cartes de répartition des espèces invasives prioritaires
	Agence de l'Eau
<b>Etude et conservation des taxons rares et menacés</b>	
	Programmes de recherche sur des espèces menacées de milieux humides
	Etude des flux de gènes et des corridors écologiques
	ONF
	Etude sur la biologie des populations
	Plan national "Liparis de Loesel"
	Bilan des connaissances sur la biologie et l'état des stations
	MEDD, MNHN, Fédération des CBN
<b>Connaissance des habitats naturels et semi-naturels</b>	
	Inventaire et cartographie des zones humides
	DIREN
	Adaptation de l'IBMR au contexte régional local
	DIREN
<b>Education et information</b>	
	Guides d'identification des zones humides
	CG, DIREN, DRAF, DDE, DDAF, PNR, Chambre d'Agriculture
	Formations à la caractérisation des zones humides
	Formations plantes exotiques envahissantes des cours d'eau
	Techniciens de rivière, CSP, DDAF...
	Atlas "flore remarquable de la Loire"
	DIREN, CR, Agence de l'Eau, MNHN
	Rencontres du Pôle-Relais "mares et mouillères"
	Organisation d'un colloque, débats sur questions techniques et générales
	MNHN

### V.3. Limites rencontrées par les conservatoires botaniques dans la préservation d'espèces ou d'habitats humides et aquatiques

Les trois conservatoires botaniques étudiés, agréés CBN ou en cours d'agrément, sont pour l'ensemble des structures jeunes (1998 pour le CBNBP et CBNMC et 2003 pour le CBFC). Actuellement, ces conservatoires sont en **phase d'acquisition de connaissances et d'homogénéisation de leurs méthodologies** (inventaires et cartographie des habitats naturels, référentiels typologiques...). Il en résulte que leurs actions concernant la **conservation *in situ*** d'espèces de milieux humides et aquatiques sont encore **très ponctuelles**. De plus, les conservatoires botaniques ne sont pas des gestionnaires de milieux naturels. Ils vont intervenir ponctuellement sur sollicitation des services de l'Etat, des collectivités locales et des gestionnaires afin de porter à connaissance les stations de plantes menacées, de leur faire des propositions ainsi que de les accompagner scientifiquement dans la préservation de ces stations. Par la suite, il n'y a **pas systématiquement de retour de la part des gestionnaires** et il est ainsi difficile aux conservatoires de savoir si les conclusions de leurs études ont été prises en compte pour la préservation de tel habitat ou de telle espèce.

Les conservatoires botaniques rencontrent également des **problèmes de temps et de moyens** pour la réalisation des études. Les contraintes de moyens sont essentiellement **d'ordre humain**

dans le sens où le personnel disponible reste faible pour couvrir la zone d'agrément. Par exemple, la Délégation Centre du CBNBP ne comprend que 5 personnes et la connaissance de la flore par département est assurée seulement par un chargé de mission. Concernant la contrainte de temps, elle est souvent aggravée pour des **raisons administratives**. Ainsi, dans le cadre de l'Observatoire Sologne, le CBNBP doit prendre contact par téléphone avec tous les propriétaires du site Natura 2000 pour obtenir l'autorisation de prospecter sur les terrains privés. De plus, les propriétaires tiennent souvent à assister aux prospections, entraînant souvent un temps d'inventaire plus important par propriété.

## **VI. LIMITES DE L'ETUDE**

A l'origine, il était prévu d'envoyer le questionnaire à chaque siège social des CBN qui aurait ensuite pu le transmettre aux différentes délégations. Cependant, après discussion avec plusieurs responsables d'établissement, il est apparu que certains retours de questionnaires auraient été trop tardifs pour être intégrés dans le présent mémoire. De plus, les réponses auraient été certainement très hétérogènes d'un CBN à l'autre. Il a ainsi été privilégié de traiter les actions menées par trois conservatoires, choix justifié par la possibilité de s'entretenir sur place avec chaque responsable, de consulter les rapports d'activité et ainsi de mieux homogénéiser les réponses. Cependant, pour obtenir une vision plus globale des actions menées par l'ensemble des conservatoires en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques, il serait intéressant d'étendre l'étude aux conservatoires non traités dans le présent mémoire.

Quelques actions très générales sont décrites dans cette étude (ex. : les différentes méthodologies d'inventaires, méthodes de caractérisation des habitats...). Cependant, il est apparu nécessaire de les présenter de façon à mieux comprendre le mode de travail des conservatoires botaniques. De plus, les espèces et milieux humides et aquatiques sont forcément concernés par ces actions.

Enfin, pour certaines actions, il a été difficile de les placer dans une mission donnée en raison de l'approche intégrée menée par les conservatoires botaniques, où une action peut à la fois concerner la mission de connaissance de la flore et la mission d'information du public (ex. : réalisation des Atlas).

## **CONCLUSION**

Le présent mémoire avait pour objectifs de présenter les conservatoires botaniques, incluant les Conservatoires Botaniques Nationaux et les Conservatoires Botaniques émergeants, et d'étudier leurs actions menées en faveur des espèces végétales et des habitats humides et aquatiques.

Les conservatoires botaniques constituent des structures originales oeuvrant pour la protection de la flore et des habitats naturels et semi-naturels, du fait de leur approche intégrée et de leurs missions transversales allant de l'acquisition des connaissances jusqu'à leur transfert vers les acteurs concernés. Sur le plan international, il n'existe pas de structures équivalentes car les CBN intègrent à la fois des actions *in situ* et *ex situ*. Après plusieurs années de fonctionnement, le MEDD ne peut que constater le rôle fondamental des CBN dans la protection de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels. De ce fait, le MEDD poursuit ses efforts pour compléter et coordonner le réseau des CBN avec l'aide de nombreux partenaires, dont les collectivités territoriales qui jouent très souvent un rôle déterminant dans la création et la gestion d'un conservatoire botanique.

Concernant les milieux humides et aquatiques, les trois conservatoires étudiés mènent à la fois des actions générales qui peuvent s'appliquer à d'autres espèces et milieux mais également des actions spécifiques. L'ensemble de ces actions est contenu dans quatre missions principales : connaissance de la flore sauvage, étude et conservation des taxons rares et menacés, connaissance des habitats naturels et semi-naturels, éducation et d'information auprès des services de l'Etat, des collectivités territoriales, des gestionnaires et du grand public.

Le rôle des conservatoires botaniques dans la protection des espèces et des habitats humides et aquatiques est important, même si l'action *in situ* des conservatoires paraît limitée. En effet, si les conservatoires ne peuvent pas intervenir directement dans la protection d'espèces ou d'habitats, ils vont jouer un rôle fondamental dans l'orientation des décideurs (Etat, élus locaux, gestionnaires...) et dans la prise en compte des grands enjeux.

Ainsi, plusieurs exemples d'opérations particulièrement concluantes permettant la préservation d'espèces ou d'habitats humides et aquatiques peuvent être cités. Le programme d'inventaire et de cartographie des zones humides des PNR Périgord-Limousin et Millevaches en Limousin réalisé par le CBNMC de 2003 à 2004 permet aujourd'hui à la DIREN Limousin de préserver les zones les plus remarquables des opérations de drainage et de création d'étangs. Dans le cadre de l'Observatoire Sologne, le CBNBP va réaliser des propositions de gestion auprès des propriétaires souhaitant mettre en place des contrats Natura 2000 afin de préserver certaines espèces et habitats d'intérêt communautaire. Le plan de conservation de *Spiranthes aestivalis* établit par le CBFC a permis de mettre en place un large panel de mesures assurant la conservation de l'espèce (contractualisation avec une ACCA, contrat Natura 2000 avec un propriétaire privé et acquisition par un conseil général dans le cadre de sa politique d'ENS).

L'ensemble des actions réalisées en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques présenté dans cette étude ne constitue qu'un échantillon des actions menées par les conservatoires botaniques. Pour une plus grande exhaustivité, il serait intéressant d'étendre l'étude aux conservatoires non traités dans ce rapport.

## Glossaire

Accidentelle : espèce qui apparaît sporadiquement dans un territoire donné et qui ne persiste que peu de temps dans ses stations.

Activité turfigène : production de la tourbe par une espèce végétale (ex. : diverses espèces de Sphaignes).

Analyse diachronique : analyse de l'évolution dans le temps d'un phénomène.

Association végétale : « *combinaison originale d'espèces dont certaines, dites caractéristiques, lui sont particulièrement liées, les autres étant qualifiées de compagnes* » (GUINOCHET M., 1973).

Bas-marais : marais détrempé jusqu'à sa surface par affleurement de la nappe phréatique, d'origine diverse, méso ou oligotrophe.

Espèce déterminante : espèce qui participe de façon déterminante à la justification de l'existence d'une ZNIEFF au niveau de son contenu, voire exceptionnellement au niveau de sa délimitation.

Habitat déterminant : habitat naturel ou semi-naturel, voire exceptionnellement artificiel, qui motive directement l'intérêt de la zone soit pour sa valeur propre, soit pour sa capacité à héberger une ou plusieurs espèces déterminantes qui lui sont alors clairement inféodées.

Hélophyte : végétal dont une partie de l'appareil végétatif se dresse au dessus de la surface de l'eau.

Hydrophyte : végétal dont l'appareil végétatif est complètement inclus dans l'eau ou qui vient flotter en surface.

Indigène : plante présente dans un territoire depuis des temps immémoriaux.

Lagg (= marais de ceinture) : dépression périphérique d'une tourbière bombée récupérant l'ensemble des eaux.

Lentique : terme désignant un milieu aquatique stagnant.

Lotique : terme désignant un milieu aquatique courant.

Lyophilisation : déshydratation par sublimation à basse température et sous vide que l'on fait subir aux graines pour les conserver.

Narce : terme local Auvergnat désignant les tourbières, en général les tourbières hautes actives.

Naturalisée : espèce non indigène mais qui est devenue capable de se reproduire naturellement de façon durable dans un territoire donné.

Sansouire : terme local méditerranéen désignant un paysage ou une formation végétale dominés par des salicornes buissonnantes sur des terrains peu ou pas irrigués où le sel affleure lors des grandes chaleurs.

Subspontanée : espèce introduite volontairement dans la nature ou échappée de jardins et de cultures qui peut se maintenir dans le milieu naturel un certain temps.

ZNIEFF de type I : territoires correspondant à une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Ces zones abritent au moins une espèce ou un habitat déterminant, justifiant d'une valeur patrimoniale plus élevée que celle du milieu environnant.

## **Bibliographie**

- ANTONETTI Ph., BRUGEL E., KESSLER F., BARBE J.P. & TORT M., 2006. – *Atlas de la Flore d'Auvergne*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central, 984 p.
- ARNAL G., GUITTET J., 2004. – *Atlas de la flore sauvage du département de l'Essonne*. – Collection Parthénope / MNHN, 608 p.
- ARNAL G., 1999. – *Préservation in situ de la Prêle panachée en forêt domaniale de Marly-le-Roi (Yvelines). Travaux effectués et bilan des 6 premières années de suivi de la station*. – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, p.
- BAILLY G., 2005. – *Identification des habitats aquatiques et des formations tufeuses de la Haute Seille*. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 28 p.
- BAILLY G., 2005. – *Suivi floristique de la tourbière vivante de Frasne, état initial (année 2004)*. – Phytolab, Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 15 p.
- BARBE J.P., 2006. – *Rapport d'activité 2005. Propositions d'action 2006*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central, 78 p. + annexes.
- BARBE J.P., 2003. – *Demande de renouvellement d'agrément au titre de Conservatoire Botanique National*. – Syndicat mixte pour la création et la gestion du Conservatoire Botanique du Massif Central, 81 p. + annexes.
- BARBE J.P., 2002. – *Rapport d'activité 2000-2001. Propositions d'action 2002*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central, Conseil Scientifique du 7 mai 2002, 72 p. + annexes.
- BARNAUD G., 1992. – *Conservation des zones humides ; Concepts et méthodes appliqués à leur caractérisation*. – Muséum national d'Histoire Naturelle, Institut d'Ecologie et de gestion de la Biodiversité, Service du Patrimoine Naturel, 451 p.
- BOUDIN L., CORDIER J. - *Atlas de la flore remarquable (espèces protégées, déterminantes et exotiques envahissantes) de la Loire entre le bec d'Allier et le bec de Vienne*. - CBNBP / MNHN, à paraître.
- BOUDIN L., 2004. – *Atlas du patrimoine floristique ligérien*. Document de liaison n°4. – Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, Muséum National d'Histoire Naturelle, 25 p.
- BOUDIN L., CORDIER J., DUPRE R., PUJOL D., VUITTON G., 2003. – *Délégation région Centre – Rapport d'activité 2002*. - Muséum national d'Histoire Naturelle, Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, 80 p.
- CORDIER J., 2000. – Bilan de la présence en région Centre de : *Aconitum napellus* L., *Aster amellus* L., *Marsilea quadrifolia* L., *Vicia melanops* SIBTH & SM.. - Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien - Délégation Centre, Muséum National d'Histoire Naturelle, 81 p.
- CHABROL L., 2005 a. - *Diagnostic des végétations du site Natura 2000 FR7401138 "Etang de la Pouge"*. Conservatoire botanique national du Massif central / Conseil général de la Haute-Vienne, 41 p.
- CHABROL L., 2005 b. - *Caractérisation des stations de Vaccinium microcarpum* Schmalh. Conservatoire botanique national du Massif central / Espaces naturels du Limousin, 33 p.
- CHABROL L., 2005 c. - *Inventaire et cartographie des zones humides du Limousin (Bilan des prospections 2002 à 2005)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction régionale de l'environnement Limousin, 27 p. + annexes.
- CHABROL L., 2004. - *Inventaire et cartographie des habitats naturels tourbeux de la forêt domaniale du Longeyroux (Corrèze)*. Conservatoire botanique national du Massif central / Direction

régionale de l'environnement Limousin, 46 p.

CHABROL L., 2001. – *Guide d'identification simplifiée des zones humides du Limousin*. Conservatoire Botanique National du Massif Central / DIREN Limousin. 95 p.

CHABROL L., 2000 a. – *Site Natura 2000 « Bassin de Gouzon » (Creuse). – Inventaire et cartographie des espèces végétales et des habitats relevant de la Directive 92/43/CEE*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central / Comité Départemental des Jeunes Agriculteurs de la Creuse, 40 p. + 6 cartes.

CHOISNET G., 2001 b. – *Site de « la Font Saint-Bonnet » Commune de Cleppé (Loire) – Inventaire de la flore et des habitats. Mise en œuvre d'un suivi de la végétation*. Conservatoire Botanique National du Massif Central / Direction Départementale de l'Équipement de la Loire, 43 p. + 4 cartes.

Conservatoire Botanique National Méditerranéen, 2005. – *Bilan annuel d'activité 2005*. 27 p.

DEHONDT F., 2005. – *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Elatine triandra Schkuhr.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 12 p.

DEHONDT F., 2006. – *Rapport d'activités 2005*. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 11 p.

FERREZ Y., 2005. – *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Carex buxbaumii Wahlenb.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 11 p.

FERREZ Y., 2004. – *Connaissance de la flore de Franche-Comté, évaluation des menaces et de la rareté des végétaux d'intérêt patrimonial et liste des espèces végétales potentiellement envahissantes*. Version 1.0. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Régional de Franche Comté. 35 p.

FERREZ Y., 2004. – *Connaissance des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté, référentiels et valeur patrimoniale*. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, Conseil Régional de Franche Comté. 57 p.

FERREZ Y., GUYONNEAU J., 2005. – *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Carex cespitosa L.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 16 p.

GALLAND J.-P., 1996. – Les Conservatoires Botaniques Nationaux, une approche intégrée de la conservation de la flore sauvage. *Le Courrier de l'environnement* n°27 : 17-21, Paris.

GRAVELAT B., 2002 c. – *Site Natura 2000 « Vallées et coteaux thermophiles des Couzes et des Limagnes » (Puy-de-Dôme) – Inventaire des zones humides temporaires des chaux basaltiques de Chaux Longue et de Chaux Rodde*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conservatoire des espaces et paysages d'Auvergne, 18 p. + annexes, cartes.

GUYONNEAU J., 2006. – *Rapport d'expertise concernant l'influence des activités d'eaux vives sur les communautés bryophytiques du lit mineur de la Loue*. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN Franche-Comté, 15 p.

GUYONNEAU J., 2004. – *Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels en Franche-Comté, définition d'un cahier des charges*. – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, DIREN de Franche-Comté, version octobre 2004. 23 p.

GUYONNEAU J., 2005. – *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Eriophorum gracile Holub.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 17 p.

GUYONNEAU J., FERREZ Y., 2005. – *Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté, Betula nana L.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté. 10 p.

HANS E., 2006. – *Etude de la végétation aquatique, amphibie et rivulaire de la rivière Loue et de ses annexes d'Arc-et-Senans (25) à Parcey (39). Typologie et cartographie, préconisations pour*

*l'utilisation des macrophytes de rivière dans la qualification de l'état écologique des cours d'eau.* – Conservatoire Botanique de Franche-Comté, 88 p. + annexes.

HUGONNOT V., 2001 i. – *Ecocomplexe tourbeux de Chalmazel (Loire) – Suivi des habitats tourbeux, localisation d'espèces patrimoniales et compléments d'inventaires floristiques (bryophytes).* - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Loire, 19 p.

HUGONNOT V., 2000 c. – *Site Natura 2000 « Mont-Bar » (Haute-Loire) – Suivi de l'état de conservation des habitats naturels de la tourbière.* – Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Haute-Loire, 4 p.

HUGONNOT V., 2000 a. – *Etangs de Berbezit (Haute-Loire) – Cartographie des habitats et des espèces à forte valeur patrimoniale – Mise en place d'un suivi des habitats naturels.* - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Haute-Loire, 27 p. + 3 cartes.

HUGONNOT V., 2000 b. - *Etangs de Moissac-Bas (Haute-Loire) – Historique de l'évolution de la végétation - Cartographie des habitats et des espèces à forte valeur patrimoniale – Etude de faisabilité de la restauration écologique du site.* - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Haute-Loire, 25 p. + 5 cartes.

HUGONNOT V., 2000 d. – *Site Natura 2000 « Marais de Limagne » (Haute Loire) – Mise en place du protocole « expérimentation-test relative à l'exportation des Pins (y compris les Pins âgés). Etat zéro, année 2000.* Conservatoire Botanique National du Massif Central / Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles de la Haute-Loire, 2 p. + carte.

HUGONNOT V., 2000 e. – *Site Natura 2000 « Vallées et piémonts du Nord Forez » (Puy-de-Dôme) – Typologie des habitats relevant de la Directive 92/43/CEE. Mise en place d'un protocole de suivi d'espèces liées au complexe tourbeux.* Conservatoire Botanique National du Massif Central / Office National des Forêts du Puy-de-Dôme, 22 p. + Clé de détermination des habitats relevant de la Directive 92/43/CEE.

HUGONNOT V. & LOISEAU P., 2000. - *Site Natura 2000 « Marais de Limagne » (Haute Loire) – Suivi de l'évolution des teneurs en azote dans la tourbière.* – Institut National de la Recherche Agronomique, Conservatoire Botanique National du Massif Central / Association Départementale pour l'Aménagement des Structures des Exploitations Agricoles de la Haute-Loire, 5 p. + carte.

HUNAUT G., MORET J., 2003. – *Atlas des plantes protégées de la Sarthe.* - *Patrimoines Naturels*, 56 : 363 p.

JOUBERT N., 2003. – *La forêt domaniale d'Orléans : étude floristique et phytosociologique des mares situées en zone Natura 2000.* – Rapport de BTSA Gestion et Protection de la Nature / CBNBP / ONF, 41 p. + annexes.

LE CADRE S., 2000. – *Effet Allee et biologie de la conservation.* Etude d'une Renonculacée protégée *Aconitum napellus* L. subsp. *lusitanicum* Rouy dans le Bassin parisien. – MNHN, CBNBP, Paris, 32 p. + annexes.

Ministère de l'Environnement, 1990. – *Cahier des charges générales pour les Conservatoires Botaniques Nationaux.* - Version du 15 mars 1990, 25 p.

MNHN, 2005. – *Cartographie des habitats naturels et des espèces végétales appliquée aux sites terrestres du réseau Natura 2000.* – MNHN, Département Ecologie et gestion de la biodiversité, UMS 2699 Inventaire et suivi de la biodiversité, Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux, 66 p.

OLIVIER L., GALLAND J.-P., MAURIN H., ROUX J.-P., 1995. – *Livre rouge de la flore menacée de France.* Tome 1 : Espèces prioritaires. Muséum National d'Histoire Naturelle,

Conservatoire Botanique de Porquerolles, Ministère de l'Environnement. - Collection Patrimoines Naturels – Série Patrimoine génétique - volume n°20, 621 p, Paris.

PETETIN A. & CHOISNET G., 2003. – *Caractérisation et identification des zones humides du département de l'Allier*. - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil Général de l'Allier, 167 p. + annexes.

PETETIN A., GRAVELAT B., 2000. – *Eléments de caractérisation phytosociologique de l'habitat « Prairies à Molinie sur sol calcaire, tourbeux ou argilo-limoneux » en Auvergne*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central, 16 p. + annexes.

ROBOÛAM N., 2006. – *Mise en œuvre d'un observatoire pour le site Natura 2000 Sologne*. Diagnostics écologiques et cartographies / réalisation d'un guide des habitats naturels. – Master Expertise Faune / Flore et Gestion du Patrimoine Naturel, MNHN, 35 p + annexes.

SEYTRE L. & BENARD D., 2005. – Inventaire et diagnostic des zones humides du bassin versant de l'Alagnon. - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Haute-Loire, Conseil général du Puy-de-Dôme, Parc Naturel Régional des Volcans d'Auvergne, Syndicat Interdépartemental de Gestion des eaux de l'Alagnon et de ses affluents, 76 p. + 2 volumes d'annexes.

SEYTRE L., 2003 b. – *Dynamique de la végétation des narces de la Sauvetat (Landos, Haute-Loire)*. - Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Haute-Loire, 55 p.

SEYTRE L., 2002 f. – *Tourbière de Chausseterre (Loire) – Suivi de la dynamique végétale des zones tourbeuses*. – Conservatoire Botanique National du Massif Central / Conseil général de la Loire, 19 p. + annexes.

VUITON G., OLIVEREAU F., 2006. – *Guide d'identification des habitats naturels et semi-naturels ouverts et des fourrés de la région Centre*. - A paraître.

## **Sites Internet consultés**

Site du Conservatoire Botanique de Franche-Comté : <http://conservatoire-botanique-fc.org/>

Site du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien : <http://www.mnhn.fr/cbnp>

Site du Conservatoire Botanique National de Bailleul : <http://www.cbnbl.org/>

Site du Conservatoire Botanique National de Brest : <http://www.cbnbrest.fr/>

Site du Conservatoire Botanique National Alpin : <http://cbn-alpin.org/>

Site du Conservatoire Botanique National de Porquerolles : <http://www.portcrosparcnational.fr/conservatoire/>

Site du Conservatoire Botanique National de Mascarin : <http://flore.cbnm.org/index.php>

Site du Conservatoire Botanique des Antilles Françaises – Antenne de la Guadeloupe : <http://www.cbafguadeloupe.fr>

Présentation sur les Conservatoires Botaniques Nationaux : [http://fr.wikipedia.org/wiki/conservatoire\\_botanique\\_national](http://fr.wikipedia.org/wiki/conservatoire_botanique_national)

[http://www.ecologie.gouv.fr/Qu\\_est\\_ce\\_qu\\_un\\_conservatoire.html](http://www.ecologie.gouv.fr/Qu_est_ce_qu_un_conservatoire.html)

Décret du 8 juillet 2004 relatif aux Conservatoires Botaniques Nationaux : <http://www.admi.net/jo/20040716/DEVN040052D.html>

[http://fr.wikipedia.org/wiki/Conservatoire\\_botanique\\_de\\_Mascarin](http://fr.wikipedia.org/wiki/Conservatoire_botanique_de_Mascarin)

<http://sciencesecole.ac-reunion.fr/html/botanique/o-presentationcbm.html>

[http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id\\_rubrique=267](http://www.aquitaine.ecologie.gouv.fr/rubrique.php3?id_rubrique=267)

Loi sur la protection de la nature : <http://www.admi.net/jo/loi76-629.html>

Site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel : <http://www.mnhn.fr/inpn>

## **Table des matières**

INTRODUCTION .....	1
I. HISTORIQUE DES CONSERVATOIRES BOTANQUES ET DE LA PROTECTION DE LA FLORE ET DE SES HABITATS .....	2
I.1. Les précurseurs .....	2
I.2. La protection réglementaire des espèces végétales et de leurs habitats.....	2
II. QU'EST-CE QU'UN CONSERVATOIRE BOTANIQUE NATIONAL ? .....	4
II.1. Missions des Conservatoires Botaniques Nationaux.....	4
II.2. Agrément des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	5
II.2.1. Modalités d'agrément des établissements en tant que Conservatoire Botanique National .....	5
II.2.2. Cahier des charges des Conservatoires Botaniques Nationaux.....	5
II.3. Cadre juridique, partenaires et financements des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	7
II.4. Modalités de contrôle des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	9
II.5. Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux .....	9
III. PRESENTATION DES DIFFERENTS CONSERVATOIRES BOTANQUES .....	10
III.1. Les Conservatoires Botaniques Nationaux .....	10
III.1.1. Le Conservatoire Botanique National de Brest (CBNB) .....	10
III.1.2. Le Conservatoire Botanique National Méditerranéen de Porquerolles (CBNMP).....	11
III.1.3. Le Conservatoire Botanique National de Bailleul (CBNBL) .....	12
III.1.4. Le Conservatoire Botanique National Alpin (CBNA) .....	13
III.1.5. Le Conservatoire Botanique National de Mascarin (CBNM).....	13
III.1.6. Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) .....	13
III.1.7. Le Conservatoire Botanique National du Massif Central (CBNMC) .....	15
III.1.8. Le Conservatoire Botanique National de Midi-Pyrénées .....	16
III.2. Les Conservatoires Botaniques émergents .....	16
III.2.1. Le Conservatoire Botanique de Franche-Comté (CBFC) .....	16
III.2.2. Le Conservatoire Botanique des Antilles Françaises (CBAF).....	17
III.2.3. Le Conservatoire Botanique Sud-Atlantique .....	17
III.2.4. Le Conservatoire Botanique de Nouvelle-Calédonie.....	17
IV. LES CONSERVATOIRES BOTANQUES ET LEURS ACTIONS EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES.....	18
IV.1. Définitions .....	18
IV.1.1. Qu'est-ce qu'une zone humide ? .....	18
IV.1.2. Qu'est-ce qu'un milieu aquatique ? .....	18
IV.2. Méthode d'acquisition des données .....	19
IV.3. Actions du Conservatoire Botanique National du Massif Central.....	19
IV.3.1. Connaissance de la flore sauvage .....	19
IV.3.1.1. Les inventaires généraux de la flore .....	19
IV.3.1.2. Un travail de grande envergure : l'Atlas de la flore d'Auvergne .....	20
IV.3.1.3. Inventaire et cartographie des espèces végétales invasives .....	21
IV.3.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés.....	21

IV.3.2.1. Conservation <i>ex situ</i> .....	22
IV.3.2.2. Conservation <i>in situ</i> .....	23
IV.3.2.3. Plan national « Liparis de Loesel » .....	24
IV.3.2.4. Etude spécifique .....	24
IV.3.3. Connaissance des habitats naturels .....	24
IV.3.3.1. Connaissance des habitats naturels du Massif Central .....	24
IV.3.3.1.1. Caractérisation régionale de certains habitats d'intérêt communautaire .....	24
IV.3.3.1.2. Caractérisation d'habitats naturels du Massif Central .....	25
IV.3.3.2. Inventaire et cartographie des habitats naturels .....	25
IV.3.3.2.1. Etudes réalisées dans des Espaces Naturels Sensibles .....	25
IV.3.3.2.2. Etude réalisée dans le Domaine Public Fluvial .....	25
IV.3.3.2.3. Etudes réalisées dans les sites Natura 2000 .....	25
IV.3.3.2.4. Inventaire et cartographie des zones humides .....	26
IV.3.3.3. Suivi des habitats naturels .....	26
IV.3.3.3.1. Suivi des habitats dans les sites Natura 2000 .....	27
IV.3.3.3.2. Suivi des habitats dans les sites ENS .....	27
IV.3.4. Education et information .....	28
IV.3.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales .....	28
IV.3.4.2. Information du public .....	28
IV.4. Actions du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien .....	29
IV.4.1. Connaissance de la flore sauvage .....	29
IV.4.1.1. Les inventaires communaux et les inventaires par milieux .....	29
IV.4.1.2. Les atlas départementaux .....	29
IV.4.1.3. L'atlas de la flore remarquable de la Loire et l'inventaire de la flore remarquable des principaux affluents de la Loire en région Centre .....	31
IV.4.1.4. Inventaire des espèces végétales invasives .....	31
IV.4.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés .....	32
IV.4.2.1. Conservation <i>ex situ</i> .....	32
IV.4.2.2. Conservation <i>in situ</i> .....	33
IV.4.2.3. Programmes de recherche sur les espèces menacées .....	34
IV.4.2.4. Etudes spécifiques .....	35
IV.4.2.5. Liste rouge des espèces végétales et des habitats de la région Centre .....	35
IV.4.3. Connaissance des habitats naturels .....	36
IV.4.3.1. Méthode d'inventaire des habitats et base de données « habitats » du CBNBP .....	36
IV.4.3.2. Inventaire et cartographie des habitats naturels sur les sites Natura 2000 .....	36
IV.4.3.3. Modernisation des ZNIEFF en région Centre .....	37
IV.4.4. Education et information .....	37
IV.4.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales .....	37
IV.4.4.2. Information du public .....	38
IV.5. Actions du Conservatoire Botanique de Franche-Comté .....	39
IV.5.1. Connaissance de la flore sauvage .....	39
IV.5.1.1. L'inventaire du Fond Floristique Courant (FFC) .....	39
IV.5.1.2. Inventaire et cartographie des espèces végétales invasives .....	39
IV.5.2. Etude et conservation des taxons rares et menacés .....	40
IV.5.2.1. Conservation <i>ex situ</i> .....	40
IV.5.2.2. Conservation <i>in situ</i> .....	40
IV.5.2.3. Plans de conservation des espèces remarquables .....	40
IV.5.2.4. Connaissance de la flore rare ou menacée de Franche-Comté .....	41
IV.5.3. Connaissance des habitats naturels .....	41
IV.5.3.1. Inventaire et cartographie des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté .....	41

IV.5.3.2. Référentiels et valeur patrimoniale des habitats naturels et semi-naturels de Franche-Comté.....	42
IV.5.3.3. Suivi des habitats dans les sites Natura 2000 .....	42
IV.5.3.4. Expertises auprès de l'Etat, de ses établissements publics et des collectivités territoriales .....	42
IV.5.4. Education et information .....	43
IV.5.4.1. Information des services de l'Etat et des collectivités territoriales .....	43
IV.5.4.2. Information du public .....	43
 V. BILAN SYNTHETIQUE DE L'ACTION DES CONSERVATOIRES BOTANQUES EN FAVEUR DES ESPECES ET DES HABITATS HUMIDES ET AQUATIQUES .....	44
V.1. Actions générales .....	44
V.2. Actions spécifiques aux espèces et aux habitats humides et aquatiques.....	47
V.3. Limites rencontrées par les conservatoires botaniques dans la préservation d'espèces ou d'habitats humides et aquatiques .....	48
 VI. LIMITES DE L'ETUDE .....	49
 CONCLUSION.....	50
 Glossaire.....	51
Bibliographie.....	52
Sites Internet consultés.....	55
Table des matières.....	56
Table des figures et des tableaux .....	59
Sommaire des Annexes.....	60

## Table des figures et des tableaux

Figure 1 : Recettes de fonctionnement du CBN de Porquerolles (moyenne 2002-2005).....	8
Figure 2 : Recettes de fonctionnement du CBN du Massif Central (moyenne 1998-2001) .....	8
Figure 3 : Carte des Conservatoires Botaniques Nationaux, à l'exception du CBN de Mascarin à l'Ile de la Réunion.....	10
Figure 4 : Territoire d'agrément et antennes régionales du CBN de Brest.....	11
Figure 5 : Territoire d'agrément du CBN de Porquerolles .....	12
Figure 6 : Zone d'action du CBNBP.....	14
Figure 7 : Territoire d'agrément du CBNMC .....	15
Figure 8 : Monographie de <i>Carex buxbaumii</i> dans l'Atlas de la flore d'Auvergne.....	21
Figure 9 : Répartition des espèces récoltées par le CBNMC suivant leurs statuts de protection .....	22
Figure 10 : Carte postale du CBNMC, série « milieux humides » .....	28
Figure 11 : Effectifs passés et actuels des plantes protégées de milieux humides et aquatiques de la Sarthe .....	30
Figure 12 : Méthode d'inventaire utilisée pour la réalisation des atlas départementaux.....	31
Figure 13 : Répartition des espèces conservées dans la banque de semences suivant leurs statuts de protection .....	32
Figure 14 : Situation des espèces de milieux humides et aquatiques au sein de la banque de semences et analyse de leur répartition suivant leurs types d'habitats .....	33
Figure 15 : <i>Aconitum napellus</i> subsp. <i>lusitanicum</i> .....	34
Figure 16 : Etapes d'élaboration de la liste rouge de la flore de la région Centre.....	35
Figure 17 : Bilan des habitats déterminants prospectés lors de l'actualisation des ZNIEFF en 2002 .....	37
Figure 18 : Carte de répartition de <i>Pulicaria vulgaris</i> en région Centre .....	38
 Tableau 1 : Dates d'agrément et statuts juridiques des conservatoires botaniques .....	 7
Tableau 2 : Exemples de taxons de milieux humides ou aquatiques inscrits au tome 1 du Livre rouge de la flore menacée de France et ayant fait l'objet d'une conservation <i>ex situ</i> .....	23
Tableau 3 : Synthèse des actions générales menées par les conservatoires botaniques en faveur de la flore et des habitats naturels et semi-naturels .....	46
Tableau 4 : Synthèse des actions menées par les conservatoires botaniques spécifiquement en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques .....	48

## Sommaire des Annexes

Annexe 1 : Décret n° 2004-696 du 8 juillet 2004 modifiant le code de l'environnement (deuxième partie : Réglementaire) et relatif aux conservatoires botaniques nationaux .....	61
Annexe 2 : Exemples de milieux humides et des types de végétations qui les caractérisent concernés par la définition de « zone humide » .....	64
Annexe 3 : Questionnaire utilisé lors des entretiens auprès des différents conservatoires botaniques .....	65
Annexe 4 : Bordereau « Relevé floristique et phytosociologique » utilisé par le CBNMC .....	67
Annexe 5 : Bordereau « Relevé taxon rare ou menacé / Fiche Récolte » utilisé par le CBNMC .....	69
Annexe 6 : Bordereau d'Inventaire Général (BIG) utilisé par le CBNBP .....	71
Annexe 7 : Bordereau Espèce Rare (BER) utilisé par le CBNBP .....	73
Annexe 8 : Maquette de l'Atlas de la flore remarquable de la Loire entre le bec d'Allier et le bec de Vienne – Fiche <i>Pulicaria vulgaris</i> .....	76
Annexe 9 : Liste des espèces de milieux humides et aquatiques conservées dans la banque de semences du CBNBP - MNHN réparties suivant leurs types d'habitats .....	77
Annexe 10 : Fiche d'évaluation de <i>Marsilea quadrifolia</i> utilisée par le CBNBP pour établir la Liste rouge de la flore de la région Centre .....	78
Annexe 11 : Bordereau d'Inventaire Habitats (BIH) utilisé par le CBNBP .....	80
Annexe 12 : Bordereau d'inventaire du Fond Floristique Courant (FFC) utilisé par le CBFC .....	83

---

NOR : DEVN0420052D

---

Le Premier ministre,  
Sur le rapport du ministre de l'écologie et du développement durable,  
Vu le code de l'environnement ;  
Vu l'avis du Conseil national de la protection de la nature ;  
Après avis du Conseil d'Etat (section des travaux publics),

Décrète :

## Article 1

Les dispositions du chapitre IV du titre Ier du livre II du code de l'environnement, comprenant les articles R. 214-1 à R. 214-14, sont remplacées par les dispositions suivantes :

### Chapitre IV

Dispositions diverses relatives à la conservation de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels

#### Section 1

##### *Conservatoires botaniques nationaux*

Art. R. 214-1. - Peuvent être agréés en tant que conservatoires botaniques nationaux les établissements qui exercent sur un territoire déterminé les missions suivantes :

- 1. La connaissance de l'état et de l'évolution, appréciés selon des méthodes scientifiques, de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels. Cette mission comporte la mise à la disposition de l'Etat, de ses établissements publics, des collectivités territoriales et de leurs groupements des informations nécessaires à la mise en oeuvre des politiques nationales et régionales de protection de la nature ;
- 2. L'identification et la conservation des éléments rares et menacés de la flore sauvage et des habitats naturels et semi-naturels ;
- 3. La fourniture à l'Etat, à ses établissements publics, aux collectivités territoriales et à leurs groupements, dans leurs domaines respectifs de compétences, d'un concours technique et scientifique pouvant prendre la forme de missions d'expertise en matière de flore sauvage et d'habitats naturels et semi-naturels ;
- 4. L'information et l'éducation du public à la connaissance et à la préservation de la diversité végétale.

Art. R. 214-2. - L'agrément en qualité de conservatoire botanique national est délivré pour une durée de cinq ans renouvelable, par le ministre chargé de la protection de la nature, après avis de la commission des conservatoires botaniques nationaux. L'agrément est accordé pour un territoire constitué d'un ensemble de départements présentant des caractéristiques biologiques et

géographiques communes. Peuvent bénéficier de l'agrément des personnes morales publiques ou privées à l'exception des sociétés commerciales.

Les missions des conservatoires botaniques nationaux sont précisées par un cahier des charges fixé par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Lorsque l'activité ou le fonctionnement d'un conservatoire botanique national n'est pas conforme aux objectifs mentionnés à l'article R. 214-1 ou au cahier des charges, le ministre chargé de la protection de la nature peut retirer l'agrément. Il recueille, au préalable, l'avis de la commission des conservatoires botaniques nationaux et entend le responsable de l'établissement.

Le contenu du dossier de demande d'agrément ainsi que la procédure d'instruction des demandes par la commission des conservatoires botaniques nationaux sont fixés par arrêté du ministre chargé de la protection de la nature.

Art. R. 214-3. - L'agrément vaut autorisation d'utiliser, dans le cadre des activités du conservatoire, la dénomination « Conservatoire botanique national » et son identité graphique enregistrées par le ministre chargé de la protection de la nature à l'Institut national de la propriété industrielle sous forme de marque collective. Les modalités de cet usage sont fixées par le règlement joint au dépôt de marque.

Le retrait de l'agrément emporte interdiction pour l'établissement d'utiliser la marque collective déposée.

L'usage de la marque collective mentionnée au premier alinéa peut également être confié par le ministre à la Fédération des conservatoires botaniques nationaux, regroupant exclusivement des conservatoires botaniques nationaux. Il peut lui être retiré dans les conditions prévues au troisième alinéa de l'article R. 214-2.

## Section 2

### *Commission des conservatoires botaniques nationaux*

Art. R. 214-4. - La commission des conservatoires botaniques nationaux est placée auprès du ministre chargé de la protection de la nature. Elle peut émettre des avis et faire des propositions sur l'activité des conservatoires botaniques nationaux et l'organisation générale du réseau.

Elle instruit les demandes d'agrément en qualité de conservatoire botanique national qui lui sont soumises par le ministre, puis rend un avis sur ces demandes.

Elle participe à l'élaboration du cahier des charges des conservatoires botaniques nationaux et, à la demande du ministre chargé de la protection de la nature, en vérifie l'application.

Art. R. 214-5. - La commission des conservatoires botaniques nationaux est présidée par le ministre chargé de la protection de la nature ou son représentant. Elle comprend les membres suivants :

- deux représentants du Conseil national de la protection de la nature désignés par ce conseil ;
- deux personnalités membres de conseils scientifiques régionaux du patrimoine naturel, choisis par le ministre ;
- le directeur général du Centre national de la recherche scientifique ou son représentant ;
- le directeur général de l'Institut national de la recherche agronomique ou son représentant ;
- cinq personnalités nommées par le ministre en raison de leur compétence dans les matières touchant aux missions des conservatoires botaniques nationaux.

Le président de la Fédération des conservatoires botaniques nationaux assiste, avec voix consultative, aux séances de la commission.

Les membres sont nommés pour une durée de quatre ans renouvelable. Des membres suppléants sont désignés dans les mêmes conditions que les membres titulaires. Ils ne siègent qu'en cas d'absence du membre titulaire qu'ils suppléent.

En cas de partage égal des voix, le président de la commission a voix prépondérante.

La commission peut décider d'entendre toute personne dont l'audition lui semble utile à l'avancement de ses travaux.

## **Article 2**

Le ministre de l'écologie et du développement durable est chargé de l'exécution du présent décret, qui sera publié au Journal officiel de la République française.

Fait à Paris, le 8 juillet 2004.

Par le Premier ministre : Jean-Pierre Raffarin

Le ministre de l'écologie et du développement durable,  
Serge Lepeltier

**Annexe 2 : Exemples de milieux humides et des types de végétations qui les caractérisent concernés par la définition de « zone humide » (source : BOURNERIAS et al., 2001)**

Groupements d'Hydrophytes		Milieux aquatiques (cours d'eau et plans d'eau)	Végétation aquatique des eaux courantes	
			Végétation aquatique des eaux calmes à pH > 6	
			Végétation aquatique des eaux calmes et acides	
Groupements de plantes amphibies		Milieux ouverts, saturés d'eau et temporairement inondés	Végétation amphibie clairsemée, sur sol à pH > 6 et à émerision estivale	
			Végétation amphibie clairsemée sur sol acide et à émerision estivale	
			Végétation des grèves alluviales à <i>Bidens</i> sp.	
			Végétation pionnière des sables, dalles gréseuses et argiles humides acides	
			Végétation des sols ruisselants marneux ou tourbeux à <i>Eleocharis quinqueflora</i>	
			Végétation des sables tourbeux acides à <i>Lycopodiella inundata</i>	
Groupements herbacés pionniers sur sols frais		Formation de Grands Hélophytes (Cariçaies et Roselières)	Végétation héliophile des berges de grandes rivières	
Groupements héliophiles herbacés denses	Végétation non prairiale, sur sols inondés ou marécageux		Végétation herbacée riveraine des sources et ruisselets clairs à eau acide	
			Végétation herbacée riveraine des eaux vives	
			Végétation des peuplements denses de grands Carex	
			Végétation dense de grands hélophytes (roselières) sur alluvions minérales	
	Milieux tourbeux et paratourbeux		Végétation des peuplements de grands hélophytes sur tourbe (cladiaie - phragmitaie)	
			Végétation des tourbières neutro-alkalines à Pleurocarpes	
			Végétation des tourbières à <i>Sphagnum</i> sp.	
			Végétation des moliniaies sur sols tourbeux ou organiques	
			Prairies humides	Végétation des prairies basiclines sur alluvions minérales soumises à l'inondation hivernale
				Végétation des prairies fraîches (mésohygrophiles) de fauche, à <i>Colchicum autumnale</i> et <i>Silaum silaus</i>
Végétation des prairies mésophiles de fauche				
Végétation des prairies pacagées mésohygrophiles à <i>Ranunculus repens</i>				
Végétation des landes à Ericaceae		Landes humides acides	Végétation des landes humides à <i>Erica tetralix</i> et <i>Sphagnum</i> sp.	
			Végétation des landes oligotrophes mésophiles à <i>Ulex minor</i>	
Végétation forestière	Forêts hygrophiles (marécageuses) et mésohygrophiles (humides)	Forêts et ourlets sur sol humide à marécageux	Végétation des forêts humides oligotrophes à <i>Sphagnum</i> sp.	
			Végétation des taillis tourbeux à <i>Thelypteris palustris</i>	
			Végétation des aulnaies-frênaies à <i>Carex pendula</i>	
			Végétation des aulnaies-peupleraies à hautes herbes	
			Végétation des forêts riveraines sur alluvions	
			Végétation des saulaies ripariales ou linéaires	
	Forêts mésophiles		Végétation des chênaies-charmaies	

## Les Conservatoires Botaniques et leurs actions en faveur des zones humides et des milieux aquatiques

### Questions relatives aux espèces des milieux humides et aquatiques

#### **1) Inventaires réalisés dans le cadre de la mission de connaissance de la flore sauvage :**

- Méthodologie de prospection ?
- Types de données récoltées (inventaires ponctuels (= 1 espèce en un lieu donné à une date donnée) et/ou relevés phytosociologiques : sigmatistes ?, synusiaux ?)
- Exemples d'inventaires menés pour renforcer la connaissance d'espèces patrimoniales (protégées ou non) de milieux humides ou aquatiques
- Exemples d'inventaires menés pour renforcer la connaissance de la répartition des espèces envahissantes de milieux humides ou aquatiques

#### **2) Mission de conservation de la flore rare et menacée :**

##### 2.1) Protection *in situ* d'espèces de milieux humides et/ou aquatiques

- Exemples de mesures juridiques et/ou contractuelles mises en œuvre en faveur d'une espèce particulièrement menacée
- Un suivi scientifique est-il réalisé suite à une protection *in situ* et s'il est réalisé, quels moyens/techniques sont mis(es) en œuvre ?

##### 2.2) Protection *ex situ* d'espèces de milieux humides et/ou aquatiques

- Exemples de semences d'espèces de milieux humides et/ou aquatiques conservées. Indiquer pour les espèces la justification du recours à la conservation *ex situ*.
- Exemples d'utilisation des semences (recherche, valorisation, réintroduction...)

#### **3) Missions d'expertise de la flore sauvage :**

- Exemples de missions d'expertise en matière d'espèces de milieux humides et/ou aquatiques réalisées pour l'Etat et ses établissements publics ou les collectivités locales

#### **4) Information et éducation du public :**

- Exemples de documents et/ou programmes de vulgarisation et de sensibilisation du public en faveur des espèces de milieux humides et/ou aquatiques (ex. : plaquettes plantes envahissantes, atlas de la flore,...)

## **5) Autres missions non évoquées précédemment**

### **Questions relatives aux habitats humides et aquatiques**

#### **1) Inventaires réalisés dans le cadre de la mission de connaissance des habitats naturels et semi-naturels :**

- Méthodologie de prospection ?
- Exemples d'inventaires menés pour renforcer la connaissance des habitats humides ou aquatiques ? (Par exemple : les habitats d'intérêt communautaire)

#### **2) Mission de conservation des habitats naturels et semi-naturels :**

- Exemples de mesures juridiques et/ou contractuelles mises en oeuvre en faveur d'un site particulièrement intéressant
- Un suivi scientifique est-il réalisé sur le site et quels moyens/techniques sont mis(es) en oeuvre pour évaluer l'efficacité des mesures appliquées

#### **3) Missions d'expertise des habitats naturels et semi-naturels :**

- Exemples de missions d'expertise en matière d'habitats humides et/ou aquatiques réalisées pour l'Etat et ses établissements publics ou les collectivités locales

#### **4) Information et éducation du public :**

- Exemples de documents et/ou programmes de vulgarisation et de sensibilisation du public en faveur des habitats humides et/ou aquatiques

## **5) Autres missions non évoquées précédemment**

### **Bilan sur les actions menées en faveur des zones humides et des milieux aquatiques**

- Exemples d'études particulièrement concluantes qui ont permis la préservation d'habitats humides ou d'espèces à enjeu
- Exemples de limites rencontrées par le Conservatoire dans la préservation d'habitats humides ou d'espèces à enjeu sur le territoire d'agrément (études qui n'ont pas eu l'effet escompté,...)

**Annexe 4 : Bordereau « Relevé floristique et phytosociologique » utilisé par le CBNMC**

 <b>MASSIF-CENTRAL</b>	<b>Conservatoire Botanique National du Massif Central</b> Le Bourg - 43230 Chavaniac-Lafayette Tél. 04 71 77 55 65 - Fax 04 71 77 55 74 - E-mail : conservatoire.siege@cbnmc.fr	<b>Relevé floristique et phytosociologique</b> version : 1.3
<b>Identification</b>		
Observateur(s) / Organisme(s) : _____		Date : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Code lot : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	N° relevé personnel : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	N° CBNMC : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Localisation</b>		
Commune : _____		Département : <input type="text"/> <input type="text"/>
Localisation : _____ _____ _____		
		N° carte IGN : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<b>Données stationnelles</b>		
Altitude (m) : inf. : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> sup. : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Roche mère : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Pente du relevé (°) : min. : <input type="text"/> <input type="text"/> max. : <input type="text"/> <input type="text"/> moy. : <input type="text"/> <input type="text"/>		Sol : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
Pente du versant (°) : min. : <input type="text"/> <input type="text"/> max. : <input type="text"/> <input type="text"/> moy. : <input type="text"/> <input type="text"/>		Type d'humus : _____
Exposition du relevé : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Trophie : _____
Exposition du versant : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		Acidité/basicité : _____
Topographie : _____		Humidité : <input type="text"/> à <input type="text"/>
Eclairement : vertic. : _____ horiz. : _____		Profondeur (mil. aqua.) : _____
Etat général de conservation : _____		Ecoulement des eaux : _____
Facteurs biotiques et anthropiques : _____		
Menaces : réelles : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
potentielles : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Remarques : _____ _____ _____		
<b>Habitat</b>		
Principal :		
Descriptif floristico-écologique : _____ _____ _____		
Groupement végétal : _____		
Syntaxon phytosociologique : _____		
CORINE biotopes : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Habitat élémentaire des cahiers d'habitats : _____		
Habitat générique Natura 2000 : <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		
Secondaires : _____ _____ _____		
Physionomie : _____ Végétation de contact : _____ Remarques : _____ _____		Schéma :
<b>Observations</b>		
_____ _____ _____ _____ _____		
Taxon(s) recherché(s) mais non observé(s) : _____		

Recouvrement total : \_\_\_\_\_ %

Forme du relevé : ☐ linéaire ☐ spatial ☐ mono-ponctuel ☐ pluri-ponctuel

Homogénéité : ☐ structurale vert. ☐ structurale hor. ☐ écologique ☐ floristique

[illegible][illegible]

Tél. 04 71 77 55 65 - Fax 04 71 77 55 74 - E-mail : [conservatoire.siege@cbnmc.fr](mailto:conservatoire.siege@cbnmc.fr)

**Taxon :** \_\_\_\_\_

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

--	--	--	--	--	--

Code lot : 

--	--	--	--

 N° relevé personnel : 

--	--	--	--	--	--	--

 N° CBNMC : 

--	--	--	--	--	--	--

N° relevé simple associé : | | | | | | | N° relevé(s) phytosociologique(s) associé(s) : | | | | | | | | | | | | | | | | |

Commune : \_\_\_\_\_ Département :   

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

N° carte IGN :    N° station de référence :

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

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

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

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

Facteurs biotiques et anthropiques :

Menaces : réelles : | | | . | | | | | . | | | | | ; | | | | | . | | | | |

potentielles :  $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$        $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$        $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$        $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$        $\begin{array}{|c|c|} \hline \square & \square \\ \hline \end{array} : \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$

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

Descriptif floristico-écologique :

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

Groupement végétal : \_\_\_\_\_

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

CORINE biotopes : | | | . | | | | |

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

Nombre d'individus : • Unité dénombrée : \_\_\_\_\_ Surface occupée : \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Nombre d'individus : • Unité dénombrée : \_\_\_\_\_

• Estimation : ☐ <100 ☐ 101 à 1 000 ☐ 1 001 à 10 000 ☐ 10 001 à 100 000

• Comptage : \_\_\_\_\_

Fertilité estimée de la population (% d'individus fertiles) : \_\_\_\_\_ %

Statut de la population : ☐ indigène ☐ naturalisé ☐ subspontané ☐ cultivé

Méthode d'estimation et remarques sur la fertilité des plantes : \_\_\_\_\_

Présence de semis naturels : ☐ oui ☐ non ☐ inconnu

Type de répartition dans la station : ☐ inconnue ☐ agrégative ☐ régulière ☐ aléatoire

Phénologie : ☐ stade végétatif : ☒ germination ☐ plantule ☐ juvénile ☐ adulte

☐ floraison : ☐ bouton ☐ début de fl. ☐ pleine fl. ☐ fin de fl.

☐ fructification : ☐ début de fr. ☐ pleine fr. ☐ fin de fr.

☐ sénescence : ☐ dissémination des gr. ☐ tiges desséchées ☐ mort

**Schéma de répartition de la population** (pointer les zones de prélèvements éventuels) :N° croquis :  - **Récolte**Heures de récolte : Conditions météorologiques : Conditionnement utilisé pour la récolte : Type de récolte : ☐ aléatoire ☐ régulière ☐ agrégative ☐ le long d'une ligne traversant la stationNombre d'individus récoltés : Nombre d'organes récoltés par individu :  ☐ Photos Réf. CBNMC 

Matériel récolté	Lieu de dépôt	N° de référence/introduction
<input type="checkbox"/> plantes entières ou éclats de souche		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> boutures		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> bulbes et bulbilles		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> rhizomes		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> tubercules		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> fruits		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> semences		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> pollen		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> spores		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
<input type="checkbox"/> échantillons pour herbier		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>

Remarques sur la morphologie des pieds récoltés : Remarques sur les contraintes de récolte : **Observations diverses**

# Annexe 6 : Bordereau d'Inventaire Général (BIG) utilisé par le CBNBP



Avril 2006

## BORDEREAU D'INVENTAIRE GENERAL

### Région Centre

Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle  
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53 - Mail cbnb@mnhn.fr

Validé ☐

Saisi ☐

Carto ☐

#### Cartographie

- ☐ oui  
☐ non

#### IDENTIFIANT

Observateur(s) (organisme) : .....

Date observation (j/m/a) : ..... Numéro personnel station  
(initia - (j/m/a) - numéro perso) .....

#### STATION (un seul choix possible par rubrique)

##### Géomorphologie (échelle kilométrique) :

- |                                     |   |  |  |                                       |
|-------------------------------------|---|--|--|---------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Lit majeur | <input type="checkbox"/> Ile lacustre ou fluviale | <input type="checkbox"/> Colline             | <input type="checkbox"/> Cuesta                | <input type="checkbox"/> Eboulis      |
| <input type="checkbox"/> Lit mineur | <input type="checkbox"/> Vallon                   | <input type="checkbox"/> Butte témoin, butte | <input type="checkbox"/> Crête                 | <input type="checkbox"/> Combe        |
| <input type="checkbox"/> Bras mort  | <input type="checkbox"/> Vallée                   | <input type="checkbox"/> Plaine, bassin      | <input type="checkbox"/> Falaise continentale  | <input type="checkbox"/> Gorge, ravin |
| <input type="checkbox"/> Confluence | <input type="checkbox"/> Terrasse alluviale       | <input type="checkbox"/> Plateau             | <input type="checkbox"/> Affleurements rocheux | <input type="checkbox"/> Versant      |

##### Espaces anthropiques :

- |  |                                    |   |  |                                |                                   |
|--|------------------------------------|---|--|--------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Chemin, layon       | <input type="checkbox"/> Fossé     | <input type="checkbox"/> Surface artificielle | <input type="checkbox"/> Bord de route | <input type="checkbox"/> Canal | <input type="checkbox"/> Carrière |
| <input type="checkbox"/> Levée, digue, berge | <input type="checkbox"/> Mur, bâti | <input type="checkbox"/> Talus                | <input type="checkbox"/> Voie ferrée   |                                |                                   |

##### Roche mère (cartes géologiques) :

- |                                   |                                     |   |  |   |                                     |
|-----------------------------------|-------------------------------------|---|--|---|-------------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Argiles  | <input type="checkbox"/> Calcaires  | <input type="checkbox"/> Gneiss             | <input type="checkbox"/> Granites              | <input type="checkbox"/> Sables calcaires     | <input type="checkbox"/> Alluvions  |
| <input type="checkbox"/> Grès     | <input type="checkbox"/> Limons     | <input type="checkbox"/> Marnes             | <input type="checkbox"/> Schistes              | <input type="checkbox"/> Sables non calcaires | <input type="checkbox"/> Colluvions |
| <input type="checkbox"/> Remblais | <input type="checkbox"/> Meulrières | <input type="checkbox"/> Roches magmatiques | <input type="checkbox"/> Roches métamorphiques | <input type="checkbox"/> Tourbe               |                                     |

#### MILIEU (Corine Biotopes) (plusieurs choix seulement si impossibilité de faire le relevé dans un seul habitat)

##### 2 - MILIEUX AQUATIQUES NON MARINS

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> 22. Eaux douces stagnantes (lacs, étangs et mares) | <input type="checkbox"/> 24. Eaux courantes (cours d'eau) |
|---|---|

##### 3 - LANDES, FRUTICEES, PELOUSES ET PRAIRIES

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 31. Landes et fruticées                                     | <input type="checkbox"/> 34. Steppes et prairies calcaires sèches |
| <input type="checkbox"/> 35. Prairies siliceuses sèches (acides, sables décalcifiés) | <input type="checkbox"/> 37. Prairies humides et mégaphorbiaies   |
| <input type="checkbox"/> 38. Prairies mésophiles                                     |   |

##### 4- FORETS

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 41. Forêts caducifoliées | <input type="checkbox"/> 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides |
|---|--|

##### 5- TOURBIERES ET MARAIS

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 51. Tourbières hautes (acides, ombrotrophes)        | <input type="checkbox"/> 53. Végétation de ceinture du bord des eaux (roselière, cariçaie) |
| <input type="checkbox"/> 54. Bas marais, tourbières de transition et sources |  |

##### 6 - ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> 61. Eboulis (surfaces instables)  | <input type="checkbox"/> 62. Falaises continentales et rochers exposés (et dalles rocheuses) |
| <input type="checkbox"/> 64. Dunes sableuses continentales |  |

##### 8 - TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> 81. Prairies améliorées (pâturage intensif)  | <input type="checkbox"/> 82. Cultures  |
| <input type="checkbox"/> 83. Vergers, bosquets et plantations (culture de ligneux)  | <input type="checkbox"/> 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages |
| <input type="checkbox"/> 85. Parcs urbains et grands jardins (espaces récréatifs)   | <input type="checkbox"/> 86. Villes, villages et sites industriels (carrières) |
| <input type="checkbox"/> 87. Terrains en friche et terrains vagues (jachères, zones rudérales, bords de route, espaces interstitiels) | <input type="checkbox"/> 89. Lagunes et réservoirs industriels, canaux         |

Description générale du milieu : .....  
.....  
.....

Code :			.							%	Code :			.						%
Code :			.							%	Code :			.						%

#### LOCALISATION

Commune : ..... Dept. : .....

Lieu-dit : .....

Commentaire : .....

.....

.....

CBNBP Bordereau Avril 2006 - Centre (Gr = groupe) (ne rien écrire dans la zone 'à cocher', pour les sous-espèces : les inscrire en clair dans les cases du bas)

○ Acer campestre	○ Cardamine hirs	○ Dryopteris filix-m	○ Hyperic. humif	○ Melica uniflo	○ Pulicaria dyse	○ Silene lati alba
○ Acer platanoid	○ Cardamine prat	○ Echinococh crus	○ Hyperic. perfor	○ Melilotus albu	○ Pulmonar long	○ Silene vulgaris
○ Acer pseudo	○ Carduus nuta	○ Echium vulg	○ Hyperic. pulchr	○ Mentha aqua	○ Quercus petr	○ Sinapis arve
○ Achillea mill	○ Carex acuta	○ Eleochari pala	○ Hyperic. traep	○ Mentha arve	○ Quercus pubesce	○ Sisymb. offici
○ Achillea ptar	○ Carex acutif	○ Elytrogia camp	○ Hypochaer. radi	○ Mentha pule	○ Quercus robu	○ Solanum dulc
○ Adoxa mose	○ Carex caryo	○ Elytrogia repe	○ Ilex aquifol	○ Mentha suav	○ Ranunc. acris	○ Solanum nigr
○ Aethusa cyna	○ Carex hirta	○ Epilob. hirsut	○ Inula conyza	○ Mercurial anna	○ Ranunc. aoric	○ Solidago virg
○ Agrimonia euph	○ Carex flacca	○ Epilob. parvif	○ Iris foetidis	○ Mercurial pere	○ Ranunc. bulbo	○ Sonchus arve
○ Agrostis citri	○ Carex oval	○ Epilob. tetrag	○ Iris pseudac	○ Mespilus germ	○ Ranunc. ficar	○ Sonchus aspe
○ Agrostis stolo	○ Carex pilulif	○ Epipactis helle	○ Jasione mont	○ Moehring trin	○ Ranunc. flam	○ Sonchus oler
○ Aira caryo	○ Carex pseudoc	○ Equiset. arve	○ Juglans regia	○ Molinia caerul	○ Ranunc. repe	○ Sorbus torm
○ Ajuga reptans	○ Carex pseudoc	○ Equiset. palu	○ Juncus acutif	○ Muscari como	○ Ranunc. sardo	○ Sparganium erec
○ Alisma lance	○ Carex remot	○ Erica cinerea	○ Juncus arctos	○ Myosotis arve	○ Ranunc. scele	○ Sperg. rub
○ Alisma planta	○ Carex riparia	○ Erodium cicut	○ Juncus bufon	○ Myosotis disc	○ Raphan. raph	○ Stachys offi
○ Alliaria petiol	○ Carex spica	○ Erophila vern Gr	○ Juncus bulbos	○ Myosotis ram	○ Reseda lutea	○ Stachys palu
○ Allium vineale	○ Carex sylv	○ Eryngium cam	○ Juncus conflo	○ Myosotis scor	○ Reseda luteola	○ Stachys rect
○ Alnus glutino	○ Carex vesti	○ Eupator canna	○ Juncus effusus	○ Myosoton aqu	○ Rhamnus cath	○ Stachys sylv
○ Alopecur. myos	○ Carlinia vulga	○ Euphorb. amyg	○ Juncus inflex	○ Myrioph. offic	○ Ribes rubrum	○ Stellaria gram
○ Alopecur. prat	○ Carpinus betu	○ Euphorb. cypa	○ Juncus tenuis	○ Nasturt. officin	○ Ribes uva-cr	○ Stellaria holo
○ Althaea offic	○ Castanea sati	○ Euphorb. exig	○ Juniperus com	○ Nasturt. officin	○ Robinia pseu	○ Stellaria medi
○ Amaranth. bliti	○ Centaur. jacea Gr	○ Euphorb. helio	○ Kickxia elatin	○ Odontites vern	○ Rorippa amph	○ Succisa prat
○ Amaranth. hybr Gr	○ Centaurea scab	○ Euphorb. pepli	○ Kickxia spuria	○ Oenanthe aq	○ Rorippa palu	○ Symphyt. offic
○ Amaranth. retro	○ Centaurea eryt	○ Evonym. euro	○ Knausia arve	○ Onopord. acant	○ Rorippa sylv	○ Tanacet. vulg
○ Anagallis arve	○ Cerast. brachy	○ Fagus syl	○ Koeleria pyra Gr	○ Orchis mascu	○ Rosa arve	○ Tarax. eryth Gr
○ Anagallis foe	○ Cerast. fontan	○ Fallopia conv	○ Labium ang	○ Orchis purpur	○ Rosa canina Gr	○ Tarax. rubul Gr
○ Anchusa arve	○ Cerast. glomer	○ Festuca aron	○ Lactuca serrio	○ Origanum vulg	○ Rosa palust Gr	○ Tarax. rudr Gr
○ Andryala inte	○ Cerastoph. dme	○ Festuca filif	○ Lactuca virosa	○ Ornithog. pny	○ Rosa villosa Gr	○ Teucrium score
○ Anemone nem	○ Chaenorr. mino	○ Festuca hete	○ Lamium album	○ Oxalis corn	○ Rubus frut Gr	○ Torilis arve
○ Angelica sylv	○ Chaeroph. temu	○ Festuca ovina Gr	○ Lamium ample	○ Oxalis fonta	○ Rumex acetosa	○ Torilis japonic
○ Anthoxan odor	○ Chelidoni. maju	○ Festuca rubra Gr	○ Lamium galeo	○ Papaver dubi	○ Rumex acetosel	○ Tragopog. prat
○ Anthrisc. sylv	○ Chenopod. albu	○ Filago vulg	○ Lamium macu	○ Papaver rhoeas	○ Rumex conglo	○ Trifolium arve
○ Aphanes arve	○ Chenopod. poly	○ Filipend. ulma	○ Lamium purpu	○ Pastinaca sax	○ Rumex cris	○ Trifolium cam
○ Apium nodiflo	○ Cichorium inty	○ Fragaria vesce	○ Lapsana com	○ Petroseli. segetum	○ Rumex obtu	○ Trifolium doli
○ Arabidops. thal	○ Circaea lutet	○ Frangula alno	○ Lathyrus lini	○ Peuced. galli	○ Rumex sang	○ Trifolium frag
○ Arotium lappa	○ Cirsium acan	○ Fraxinus exco	○ Lathyrus prat	○ Phalaris arund	○ Ruscus acul	○ Trifolium prat
○ Arotium minus	○ Cirsium arve	○ Fumaria offi	○ Lathyrus tube	○ Phragmit. aust	○ Sagina apeta	○ Trifolium rep
○ Arenaria serpy	○ Cirsium palus	○ Galanthus niv	○ Lemna minor	○ Pictis echio	○ Sagina procum	○ Tussilag. flar
○ Arrhenath. elat	○ Cirsium vulga	○ Galeopsis tetr	○ Leontod. autum	○ Pictis hierac	○ Salix acumin	○ Ulex europ
○ Artemisia vulg	○ Clematis vitalb	○ Galium apar	○ Leucanth. vulg	○ Pimpin. sax	○ Salix alba	○ Ulex minor
○ Arum italic	○ Clinopod. vulg	○ Galium melle	○ Ligustrum vulg	○ Plantago cori	○ Salix caprea	○ Ulex minor
○ Arum macula	○ Conium mac	○ Galium palust	○ Linaria repens	○ Plantago lanc	○ Salix cinerea	○ Ulex minor
○ Asparagus offi	○ Convolvul. arve	○ Galium verum	○ Linaria vulg	○ Plantago maj	○ Salix purpur	○ Urtica dioi
○ Asple. ruta-mu	○ Conyza cana	○ Genista tincto	○ Linum cathart	○ Plantago medi	○ Salix viminal	○ Valeriana cari
○ Asple. tric	○ Conyza suma	○ Geranium colu	○ Listera ovata	○ Platanth. chlor	○ Salvia prat	○ Valeriana locu
○ Athyr. filix-f	○ Cornus sag	○ Geranium diss	○ Lolium multifi	○ Poa annua	○ Sambuc. ebul	○ Veronica offi
○ Atriplex patula	○ Coronop. squa	○ Geranium moll	○ Lolium perenn	○ Poa nemoral	○ Sambuc. nigr	○ Veronica anag
○ Atriplex prostr	○ Corrigio litto	○ Geranium posi	○ Lonicer. peri	○ Poa pratens	○ Sanguis. mino	○ Veronica arve
○ Avena fatua	○ Corylus avella	○ Geranium pyre	○ Lonicer. xylo	○ Poa trivial	○ Saponaria offi	○ Veronica becc
○ Barbarea vulg	○ Crataeg. laev	○ Geranium robe	○ Lotus cornic	○ Polygala vulg	○ Saxifraga gran	○ Veronica cham
○ Bellis per	○ Crataeg. mono	○ Geranium rotu	○ Lotus pedunc	○ Polygonat. mult	○ Saxifraga trid	○ Veronica hede
○ Betula alba	○ Crepis capill	○ Geum urbanu	○ Luzula camp	○ Polygonu. amph	○ Scabiosa coul	○ Veronica mont
○ Betula pendul	○ Crepis setosa	○ Glechom hede	○ Luzula forste	○ Polygonu. avicu	○ Scrophul auri	○ Veronica offi
○ Bidens cern	○ Cruciat. laev	○ Glycyeria max	○ Luzula multi	○ Polygonu. hydro	○ Scrophul nodo	○ Veronica pers
○ Bidens frond	○ Cucubal. bacc	○ Gnaphal. uligi	○ Luzula pilosa	○ Polygonu. gale	○ Scutellar gale	○ Veronica poli
○ Bidens tripart	○ Cymbalar. mur	○ Hedera helix	○ Lycopus euro	○ Polygonu. persi	○ Scutellar mino	○ Veronica sepi
○ Brachypo. pinn Gr	○ Cymodan. dact	○ Heliant. numm	○ Lysimach. num	○ Polygod. vulg Gr	○ Scutellar mino	○ Veronica pers
○ Brachypo. sylv	○ Cyperus fusc	○ Hellebor. foetid	○ Lysimach. vulg	○ Populus trem	○ Scutellar mino	○ Veronica pers
○ Briza media	○ Cytisus scop	○ Hieracium sph	○ Lythrum hyss	○ Potentilla aler	○ Scutellar mino	○ Veronica pers
○ Bromus erect	○ Dactylis glom	○ Hieracium mari	○ Lythrum port	○ Potentilla anders	○ Sedum acre	○ Viburnum lant
○ Bromus horde	○ Danthonia dec	○ Hieracium pilos	○ Lythrum sali	○ Potentilla oler	○ Sedum album	○ Viburnum opul
○ Bromus steril	○ Daphne laureo	○ Hieracium umbel	○ Malva mosch	○ Potentilla anser	○ Sedum rubens	○ Vicia cracca
○ Bryonia dioica	○ Daucus carota	○ Himantogloss	○ Malva neglec	○ Potentilla erecta	○ Sedum rupes	○ Vicia hirsuta
○ Buxus semp	○ Descham. cesp	○ Hippocrep. com	○ Malva sylves	○ Potentilla neap	○ Sedum teleph	○ Vicia sativa
○ Calamag. epig	○ Descham. flex	○ Holcus lanat	○ Matricari. disc	○ Potentilla rept	○ Senecio jacob	○ Vicia sepium
○ Calluna vulg	○ Dianthus arme	○ Holcus mollis	○ Matricari. perf	○ Potentilla steri	○ Senecio vulga	○ Vicia tetrasp
○ Caltha palu	○ Digitalis purpu	○ Hordeum mari	○ Matricari. recu	○ Primula veris	○ Serrat. tinct	○ Vinca minor
○ Calystegi. sepi	○ Digitalis sang	○ Humulus lupu	○ Medicago arab	○ Prunella vulg	○ Serrat. virid	○ Viola odorata
○ Campa. rapuncul	○ Dipsacus full	○ Hyacinthoides	○ Medicago lupu	○ Prunus avium	○ Serratia arve	○ Viola reichen
○ Campana. rota	○ Dryopter. cartha	○ Hydrocot. vulg	○ Medicago sat	○ Prunus spinu	○ Silaum silaus	○ Viola rivin
○ Capsella burs	○ Dryopter. dilat	○ Hydris. hirsut	○ Melam. prat	○ Pteridium aq	○ Silene filas-cu	○ Viscum album

**Nombre de taxons observés :**

ATTENTION ! LE FORMULAIRE DOIT ETRE ACCOMPAGNE D'UN EXTRAIT DE CARTE AU 1/25 000ème

# Annexe 7 : Bordereau Espèce Rare (BER) utilisé par le CBNBP

Page 1



Avril 2006

## BORDEREAU ESPECE RARE

Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle  
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53 - Mail cbnbp@mnhn.fr

Validé ☐  
Saisi ☐  
Carto ☐

### Cartographie IDENTIFIANT

☐ oui  
☐ non

Observateur(s) (organisme) : .....

Date observation (j/m/a) : ..... Numéro personnel station  
(initia - (dm/j) - numéro perso) .....

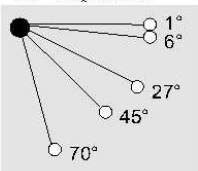
### STATION (un seul choix possible par rubrique)

#### Géomorphologie (échelle kilométrique)

☐ Lit majeur ☐ Ile lacustre ou fluviale ☐ Colline ☐ Cuesta ☐ Eboulis  
☐ Lit mineur ☐ Vallon ☐ Butte témoin, Butte ☐ Crête ☐ Combe  
☐ Bras mort ☐ Vallée ☐ Plaine, bassin ☐ Falaise continentale ☐ Gorge, ravin  
☐ Confluence ☐ Terrasse alluviale ☐ Plateau ☐ Affleurements rocheux ☐ Versant

#### Topographie / espaces anthropiques

☐ Chemin, layon ☐ Fossé ☐ Surf. artificielles ☐ Canal ☐ Bord de route ☐ Carrière  
☐ Dépression ☐ Fond de vallon ☐ Levée, berge digue ☐ Mur, bâti ☐ Talus ☐ Voie ferrée  
☐ Bas de versant ☐ Milieu de versant ☐ Haut de versant ☐ Sommet



#### Pente du versant

☐ Inférieure à 1 degré  
☐ 1 à 6 degrés  
☐ 6 à 27 degrés  
☐ 27 à 45 degrés  
☐ 45 à 70 degrés  
☐ Plus de 70 degrés

#### Pente de la station

☐ Inférieure à 1 degré  
☐ 1 à 6 degrés  
☐ 6 à 27 degrés  
☐ 27 à 45 degrés  
☐ 45 à 70 degrés  
☐ Plus de 70 degrés

#### Exposition de la station

☐ Nord ☐ Sud  
☐ Nord-Est ☐ Sud-Ouest  
☐ Est ☐ Ouest  
☐ Sud-Est ☐ Nord-Ouest

#### Roche mère (cartes géologiques) :

☐ Argiles ☐ Calcaires ☐ Gneiss ☐ Granites ☐ Sables calcaires ☐ Alluvions  
☐ Grès ☐ Limons ☐ Marnes ☐ Schistes ☐ Sables non calcaires ☐ Colluvions  
☐ Remblais ☐ Meulière ☐ Roches magmatiques ☐ Roches métamorphiques ☐ Tourbe

#### Sol (Texture dominante de surface) :

☐ Tourbeux ☐ Argileux ☐ Limoneux ☐ Sableux ☐ Granules ☐ Gravier ☐ Cailloux et blocs

### MILIEU (Corine Biotopes) (plusieurs choix si impossibilité de faire le relevé dans un seul habitat)

#### Description générale :

.....  
.....  
.....

Code : ..... Code : ..... Code : .....  
% ..... % ..... % .....

### LOCALISATION

Commune(s) : ..... Dept. ....

Lieu-dit : .....

Topoguide ou croquis :

**—ETAT DE LA STATION—**

**Etat général** ☐ Non défini ☐ Intacte ☐ Dégâts légers ☐ Dégâts moyens ☐ Dégâts importants ☐ Détruite

**Facteur d'influence : Actif ou Potentiel (A ou P) / Positif ou Négatif (+ ou -)**

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> habitat humain, zone urbanisée	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> aménagmt – pisciculture aquaculture	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pêche
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ZI ou ZAC	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pêche professionnelle	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cueillette et ramassage
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infrastructure linéaire (réseau, route)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mise en culture, travail du sol	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> prélèvement organisé faune-flore
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> extraction de matériaux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> débroussaillage, sup. haies, remembrement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gestion <i>in-situ</i> populations
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dépôt, décharge	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> jachère, abandon provisoire	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> ges° hbt pour accueil-info public
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> équipement sportif et de loisirs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> traitement de fertilisation et pesticides	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> érosion
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infrastructure et équipement agricole	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pâturage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> envasement, assèchement naturel
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rejets de subst. polluantes dans l'eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> écobuag/étrépag/fauche: <b>1 seul choix</b>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> submersion naturelle
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rejets de subst. polluantes dans le sol	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> abandon cultures et pâturages, friches	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mouvement de terrain
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> surféquentation, piétinement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> plantation de haies et bosquets	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> incendie
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> vandalisme	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> coupe, abattage, arrachage et débois	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> catastrophe naturelle
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> comblement, assèchement, drainage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> taille, élagage	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> eutrophisation
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mise en eau, création plan d'eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> plantations, semis et travaux connexes	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> acidification
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> modification des fonds et courants	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> entretien lié à la sylviculture	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> espèce envahissante
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> créa° ou modif berge, remblais, fossé	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> aménagement forestier : accueil, piste	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fermeture du milieu
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> entretien rivière, fossé, plan d'eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> sport et loisirs plein air	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> compéti° esp animale introduite
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> modification fonctionnemnt	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> chasse	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> compéti° esp animal domestique
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> action sur végétation aquatique	Remarque : .....	

**POPULATION**

**Espèce :** ..... ☐ **Non observée**

**Ouvrage réf. :** ..... **Déterminateur :** .....

**Surface occupée (m²) :** ☐ Non connu ☐ 1 à 10 ☐ 11 à 100 ☐ 101 à 1 000 ☐ 1 001 à 10 000 ☐ > à 10 000

**Nombre :** ☐ Non connu ☐ 1 à 10 ☐ 11 à 100 ☐ 101 à 1 000 ☐ 1 001 à 10 000 ☐ > à 10 000

**Comptage précis si <10 :** ..... **Unité dénombrée :** ☐ Inflorescences ☐ Tiges ☐ Individus

**Phénologie :** ☐ Germination ☐ Végétatif ☐ Floraison ☐ Fructification ☐ Fané

**Dynamique population :** ☐ Indéterminée ☐ Nouvelle ☐ Mûre ☐ En régression ☐ Sénescence

**Statut de la population :** ☐ Indigène ☐ Naturalisée ☐ Subspontanée ☐ Accidentelle ☐ Cultivée

**Remarques :** ..... ☐ Plantée

**RECOLTE**

**Récolte matériel vivant** ☐ Pas de récolte ☐ Graines ☐ Autre matériel vivant ☐ Graines et autre matériel vivant

**Nombre d'individus :** ..... **Lien de dépôt :** .....

**Mode d'échantillonnage** ☐ Non connu ☐ Régulièrement réparti ☐ Au centre de la localité ☐ Le long d'une ligne ☐ Aléatoire

**Mise en herbier** ☐ **Nom Herbier :** ..... **N° part d'herbier :** .....

**LISTE DES ESPECES COMPAGNES**

1		14		27	
2		15		28	
3		16		29	
4		17		30	
5		18		31	
6		19		32	
7		20		33	
8		21		34	
9		22		35	
10		23		36	
11		24		37	
12		25		38	
13		26		39	

Avril 2006 - ATTENTION ! LE FORMULAIRE DOIT ETRE ACCOMPAGNE D'UN EXTRAIT DE CARTE AU 1/25 000<sup>ème</sup>

Obs : ..... Commune : ..... Date : ..... N°perso : .....

<b>POPULATION</b>	
<b>Espèce :</b> .....	<input type="checkbox"/> <b>Non observée</b>
<b>Ouvrage réf. :</b> ..... <b>Déterminateur :</b> .....	
<b>Surface occupée (m²) :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Nombre :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Comptage précis si &lt;10 :</b> .....	<b>Unité dénombrée :</b> <input type="checkbox"/> Inflorescences <input type="checkbox"/> Tiges <input type="checkbox"/> Individus
<b>Phénologie :</b>	<input type="checkbox"/> Germination <input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Floraison <input type="checkbox"/> Fructification <input type="checkbox"/> Fané
<b>Dynamique population :</b>	<input type="checkbox"/> Indéterminée <input type="checkbox"/> Nouvelle <input type="checkbox"/> Mûture <input type="checkbox"/> En régression <input type="checkbox"/> Sénescence
<b>Statut de la population :</b>	<input type="checkbox"/> Indigène <input type="checkbox"/> Naturalisée <input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Accidentelle <input type="checkbox"/> Cultivée
<b>Remarques :</b> .....	
<b>RECOLTE</b>	
<b>Récolte matériel vivant</b>	<input type="checkbox"/> Pas de récolte <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Autre matériel vivant <input type="checkbox"/> Graines et autre matériel vivant
<b>Nombre d'individus :</b> .....	<b>Lieu de dépôt :</b> .....
<b>Mode d'échantillonnage</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> Régulièrement réparti <input type="checkbox"/> Au centre de la localité <input type="checkbox"/> Le long d'une ligne <input type="checkbox"/> Aléatoire
<b>Mise en herbier</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nom Herbier :</b> ..... <b>N° part d'herbier :</b> .....

<b>POPULATION</b>	
<b>Espèce :</b> .....	<input type="checkbox"/> <b>Non observée</b>
<b>Ouvrage réf. :</b> ..... <b>Déterminateur :</b> .....	
<b>Surface occupée (m²) :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Nombre :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Comptage précis si &lt;10 :</b> .....	<b>Unité dénombrée :</b> <input type="checkbox"/> Inflorescences <input type="checkbox"/> Tiges <input type="checkbox"/> Individus
<b>Phénologie :</b>	<input type="checkbox"/> Germination <input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Floraison <input type="checkbox"/> Fructification <input type="checkbox"/> Fané
<b>Dynamique population :</b>	<input type="checkbox"/> Indéterminée <input type="checkbox"/> Nouvelle <input type="checkbox"/> Mûture <input type="checkbox"/> En régression <input type="checkbox"/> Sénescence
<b>Statut de la population :</b>	<input type="checkbox"/> Indigène <input type="checkbox"/> Naturalisée <input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Accidentelle <input type="checkbox"/> Cultivée
<b>Remarques :</b> .....	
<b>RECOLTE</b>	
<b>Récolte matériel vivant</b>	<input type="checkbox"/> Pas de récolte <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Autre matériel vivant <input type="checkbox"/> Graines et autre matériel vivant
<b>Nombre d'individus :</b> .....	<b>Lieu de dépôt :</b> .....
<b>Mode d'échantillonnage</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> Régulièrement réparti <input type="checkbox"/> Au centre de la localité <input type="checkbox"/> Le long d'une ligne <input type="checkbox"/> Aléatoire
<b>Mise en herbier</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nom Herbier :</b> ..... <b>N° part d'herbier :</b> .....

<b>POPULATION</b>	
<b>Espèce :</b> .....	<input type="checkbox"/> <b>Non observée</b>
<b>Ouvrage réf. :</b> ..... <b>Déterminateur :</b> .....	
<b>Surface occupée (m²) :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Nombre :</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> 1 à 10 <input type="checkbox"/> 11 à 100 <input type="checkbox"/> 101 à 1 000 <input type="checkbox"/> 1 001 à 10 000 <input type="checkbox"/> > à 10 000
<b>Comptage précis si &lt;10 :</b> .....	<b>Unité dénombrée :</b> <input type="checkbox"/> Inflorescences <input type="checkbox"/> Tiges <input type="checkbox"/> Individus
<b>Phénologie :</b>	<input type="checkbox"/> Germination <input type="checkbox"/> Végétatif <input type="checkbox"/> Floraison <input type="checkbox"/> Fructification <input type="checkbox"/> Fané
<b>Dynamique population :</b>	<input type="checkbox"/> Indéterminée <input type="checkbox"/> Nouvelle <input type="checkbox"/> Mûture <input type="checkbox"/> En régression <input type="checkbox"/> Sénescence
<b>Statut de la population :</b>	<input type="checkbox"/> Indigène <input type="checkbox"/> Naturalisée <input type="checkbox"/> Spontanée <input type="checkbox"/> Accidentelle <input type="checkbox"/> Cultivée
<b>Remarques :</b> .....	
<b>RECOLTE</b>	
<b>Récolte matériel vivant</b>	<input type="checkbox"/> Pas de récolte <input type="checkbox"/> Graines <input type="checkbox"/> Autre matériel vivant <input type="checkbox"/> Graines et autre matériel vivant
<b>Nombre d'individus :</b> .....	<b>Lieu de dépôt :</b> .....
<b>Mode d'échantillonnage</b>	<input type="checkbox"/> Non connu <input type="checkbox"/> Régulièrement réparti <input type="checkbox"/> Au centre de la localité <input type="checkbox"/> Le long d'une ligne <input type="checkbox"/> Aléatoire
<b>Mise en herbier</b> <input type="checkbox"/>	<b>Nom Herbier :</b> ..... <b>N° part d'herbier :</b> .....

**Annexe 8 : Maquette de l'Atlas de la flore remarquable de la Loire entre le bec d'Allier et le bec de Vienne – Fiche *Pulicaria vulgaris* (source : CBNBP, 2005)**

maquette loire fiche 2 8/02/2005 17:04 Page 4

**PATRIMONIALE**

Xxxxxxx & Xxxxx - 2006

*Pulicaria vulgaris* Gaertner  
Pulicaire vulgaire, Pulicaire annuelle

CC

Famille: Astéracées

Synonymes: *Inula pulicaria* L.  
Protection et autre:  
M C B Del C Del B  
Floraison:  
J F M A M J J A S O N D

Th

**Description**  
Plante annuelle de 10 à 30 cm de haut, plus ou moins pubescente, à racine grêle. Tige dressée ou ascendante, verdâtre à brunâtre, généralement très rameuse. Feuilles largement lancéolées, plus ou moins entières, à bords ondulés, rudes dessus, velues cotonneuses dessous. Les inférieures pétioolées, flétries à maturité. Les supérieures sessiles, semi embrassantes, à base arrondie. Inflorescence en corymbe lâche réunissant de nombreux capitules assez petits, hémisphériques, de 8 à 10 mm de diamètre et de couleur jaune. Pédoncule de 1 à 5 cm de long. Fleurs ligulées dressées dépassant à peine l'involucre, à ligule large de 0,5 mm. Bractées linéaires à linéaires lancéolées, pubescentes blanchâtres, glanduleuses, les extérieures plus courtes que les intérieures, ces dernières terminées en longue pointe scarieuse. Akènes murs bruns ou noirâtres, pubescents, longs d'environ 1,5 mm, surmontés d'une aigrette un peu plus courte formée de 8 à 10 soies blanchâtres et doublée à la base d'une petite couronne dentée.

**Pulicaria dysenterica** (L.) Bernh. (Pulicaire dysentérique): feuilles caulinaires embrassantes à deux grandes oreillettes à la base, capitules plus larges (1,5 à 3 cm de diamètre) et fleurs ligulées étalées et rayonnantes, à ligule dépassant nettement l'involucre.

**Écologie**  
Dans le Val de Loire, la Pulicaire vulgaire est caractéristique des communautés pionnières des basses grèves du lit mineur. Elle s'observe préférentiellement sur substrat sableux mais se rencontre également sur substrats vaseux ou limoneux. En dehors du lit mineur elle peut occuper des endroits sableux piétinés et temporairement humides (sentiers et chemins aux abords du fleuve) situés à proximité du fleuve ou d'autres zones rudérales (dalles de béton fissurées entourant les piles de ponts...).

**Répartition**  
Bien que protégée au niveau national, la Pulicaire vulgaire apparaît comme une espèce assez commune dans la plaine alluviale de la Loire. Elle est présente sur la plupart des communes dont une partie du territoire s'étend sur le lit mineur du fleuve. Elle s'observe généralement sous forme d'individus plus ou moins isolés et forme rarement de grosses populations. En région Centre, le Val de Loire constitue un axe de présence privilégié pour cette espèce qui s'avère beaucoup moins fréquente en dehors.

\* \* \* 4 \* \* \*


maquette loire fiche 2 8/02/2005 17:04 Page 5

*Pulicaria vulgaris* Gaertner / Atlas de la flore remarquable de la Loire - qn 65

*Pulicaria vulgaris*

• observations  
• observations

© MNHN-CBNBP, 2003



**Annexe 9 : Liste des espèces de milieux humides et aquatiques conservées dans la banque de semences du CBNBP - MNHN réparties suivant leurs types d'habitats (source : CBNBP – MNHN, 2005)**

**Milieux tourbeux et paratourbeux**

*Anacamptis palustris* (Jacq.) Bateman, Pridgeon & Chase  
*Carex curta* Gooden.  
*Carex elongata* L.  
*Carex lasiocarpa* Ehrh.  
*Carex mairei* Coss. & Germ.  
*Cladium mariscus* (L.) Pohl  
*Drosera intermedia* Hayne  
*Drosera rotundifolia* L.  
*Dryopteris cristata* (L.) A.Gray  
*Eriophorum latifolium* Hoppe  
*Eriophorum vaginatum* L.  
*Gentiana pneumonanthe* L.  
*Gymnadenia conopsea* (L.) R.Br.  
*Lathyrus palustris* L.  
*Myrica gale* L.  
*Oenanthe lachenalii* C.C.Gmel.  
*Pedicularis palustris* L.  
*Pinguicula lusitanica* L.  
*Pinguicula vulgaris* L.  
*Rhynchospora alba* (L.) Vahl  
*Samolus valerandi* L.  
*Sanguisorba officinalis* L.  
*Selinum carvifolia* (L.) L.  
*Sonchus palustris* L.  
*Spiranthes aestivalis* (Poir.) Rich.  
*Trichophorum cespitosum* (L.) Hartm.

**Milieux ouverts, saturés d'eau et temporairement inondés**

*Alopecurus aequalis* Sobol.  
*Baldellia ranunculoides* (L.) Parl.  
*Bidens cernua* L.  
*Bidens radiata* Thuill.  
*Carex bohémica* Schreb.  
*Damasonium alisma* Mill.  
*Deschampsia setacea* (Huds.) Hack.  
*Elatine hexandra* (Lapierre) DC.  
*Juncus capitatus* Weigel  
*Juncus heterophyllus* Dufour  
*Juncus pygmaeus* Rich. ex Thuill.  
*Juncus tenageia* Ehrh. ex L.f.  
*Limosella aquatica* L.  
*Lindernia palustris* Hartmann  
*Ophioglossum azoricum* C.Presl  
*Pilularia globulifera* L.  
*Potentilla supina* L.  
*Pseudognaphalium luteoalbum* (L.) Hilliard & Burt  
*Pulicaria vulgaris* Gaertn.  
*Pycreus flavescens* (L.) P.Beauv. ex Rchb.  
*Radiola linoides* Roth  
*Ranunculus nodiflorus* L.  
*Rorippa palustris* (L.) Besser  
*Rumex maritimus* L.  
*Schoenoplectus supinus* (L.) Palla

**Forêts et ourlets sur sol humide à marécageux**

*Aconitum napellus* L. subsp. *lusitanicum* Rouy  
*Cardamine impatiens* L.  
*Carex laevigata* Sm.  
*Chrysosplenium alternifolium* L.  
*Hypericum androsaemum* L.  
*Impatiens noli-tangere* L.  
*Luzula sylvatica* (Huds.) Gaudin  
*Paris quadrifolia* L.  
*Polystichum aculeatum* (L.) Roth  
*Polystichum setiferum* (Forssk.) T.Moore ex Woyn.  
*Polystichum x bicknellii* (H.Christ) Hahne  
*Ranunculus polyanthemoides* Boreau  
*Thelypteris palustris* Schott

**Prairies humides**

*Carex hordeistichos* Vill.  
*Herminium monorchis* (L.) R.Br.  
*Inula britannica* L.  
*Ranunculus ophioglossifolius* Vill.  
*Senecio aquaticus* "Huds." Hill  
*Stellaria palustris* Hoffm.  
*Taraxacum palustre* (Lyons) Symons  
*Tephrosia helenitis* (L.) B.Nord.  
*Teucrium scordium* L.  
*Thyselinum palustre* (L.) Hoffm.  
*Viola pumila* Chaix

**Cariçaies et roselières**

*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.  
*Impatiens capensis* Meerb.  
*Impatiens glandulifera* Royle  
*Leersia oryzoides* (L.) Sw.  
*Ranunculus lingua* L.  
*Schoenoplectus mucronatus* (L.) Palla  
*Senecio paludosus* L.

**Milieux aquatiques (cours d'eau et plans d'eau)**

*Helosciadium inundatum* (L.) W.D.J.Koch  
*Luronium natans* (L.) Raf.  
*Nasturtium microphyllum* (Boenn.) Rchb.  
*Nymphoides peltata* (S.G.Gmel.) Kuntze  
*Potamogeton trichoides* Cham. & Schltr.  
*Sparganium minimum* Wallr.

**Landes humides acides**

*Erica tetralix* L.  
*Lobelia urens* L.

**Annexe 10 : Fiche d'évaluation de *Marsilea quadrifolia* utilisée par le CBNBP pour établir la Liste rouge de la flore de la région Centre (source : CBNBP – Délégation Centre, 2005)**

Circulaire version 1 – Méthodologie d'établissement de la liste rouge de la flore de la région Centre  
Conservatoire botanique national du Bassin parisien – Délégation Centre

## FICHE D'EVALUATION DES MENACES

page 1

NOM DE L'EVALUATEUR :

**TAXON:** *Marsilea quadrifolia* L.

Statut d'indigénat : *Indigène*

#### Les statuts de protection liste d'espèces déterminantes dans les régions limitrophes :

Directive Habitats-Faune-Flore : Annexe II

Convention de Berne : Annexe I

*Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire : Article 1*

Indice de rareté régionale :  $RRR$

**Nombre de communes (AVANT 1980) :**

	CENTRE	22
--	--------	----

**Nombre de communes par département (APRES 1980) :**

18 :	4	28 :		36 :	3	37 :	1	41 :		45 :	1	CENTRE	9
------	---	------	--	------	---	------	---	------	--	------	---	--------	---

Commentaire / validation des informations, du nombre de stations par département :

*Parmi les 9 communes modernes, l'espèce n'a pas été retrouvée récemment (5-15 dernières années) dans 4 communes.*

**Rareté historique :**

	Indice	Nombre de stations citées	Commentaires
Boreau - 1857			<i>C sur Loire et Allier, RR Ailleurs (Brenne et Sologne)</i>
Franchet - 1886			
Jullien-Crosnier - 1890		3	
Lefèvre - 1866			
Legrand - 1894 (non saisi)	AR	9	
Tourlet - 1908	RR	3	
autres	AR	8	<i>Lefrou -1838</i>

CATEGORIE :	DONNEES INSUFFISANTES	A EVALUER	DISPARU DE LA REGION CENTRE
-------------	-----------------------	-----------	-----------------------------

Si la catégorie « à évaluer » a été choisie, remplissez les formulaires 2 et 3. Pour les autres catégories « *Données insuffisantes* » et « *Disparu de la région Centre* » l'évaluation s'arrête ici.

TAXON : ... *Marsilea quadrifolia* L.....

NOM EVALUATEUR :

Page 2

A. DYNAMIQUE DE LA POPULATION		CR	EN	VU	DD
A1. Réduction des effectifs <b>≥ 90%</b> estimée ou supposée, depuis 10 ans ou depuis les flores du XIX <sup>e</sup> , lorsque les causes de la réduction sont <b>clairement réversibles et comprises et ont cessé</b>		90%	70%	50%	?
A2. Réduction des effectifs <b>≥ 90%</b> estimée ou supposée, depuis 10 ans ou depuis les flores du XIX <sup>e</sup> , lorsque la réduction ou ses causes <b>ne semblent pas avoir cessé ou être comprises ou réversibles</b>		80%	50%	30%	?
A3. Réduction des effectifs <b>≥ 90%</b> prévue ou supposée à l'avenir.		80%	50%	30%	?
CRITERE RETENU		CR	EN	VU	DD

B. REPARTITION GEOGRAPHIQUE		CR	EN	VU	DD
B1. Zone d'occurrence estimée inférieure à .... km <sup>2</sup>		100 km <sup>2</sup>	5000 km <sup>2</sup>	40000 km <sup>2</sup>	?
ET 2 des conditions suivantes doivent être remplies:					
CONDITIONS d'application du critère	a) Espèce présente dans .... commune(s) au plus	1	5	10	?
	b) Population gravement fragmentée	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
	c) Déclin continu, constaté, déduit ou prévu de la zone d'occurrence, ou de habitat, ou du nombre sous-populations, ou du nombre d'individus matures	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
	d) Fluctuations extrêmes de la zone d'occurrence, ou du nombre sous-populations, ou du nombre d'individus matures	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
B2. Zone d'occupation estimée à moins de ... km <sup>2</sup> . ET estimations indiquant au moins <b>DEUX</b> des possibilités a) à c) suivantes :		10 km <sup>2</sup>	500 km <sup>2</sup>	2000 km <sup>2</sup>	?
CONDITIONS d'application du critère	a) ou présente dans ... commune(s) au plus	1	5	10	?
	b) Population gravement fragmentée	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
	c) Déclin continu, constaté, déduit ou prévu de la zone d'occupation, ou des habitats d'accueil, ou du nombre de populations, ou du nombre d'individus matures...	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
	d) Fluctuations de la zone d'occupation, ou du nombre sous-populations, ou du nombre d'individus matures	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
CRITERE RETENU		CR	EN	VU	DD

C. TAILLE DE LA POPULATION		CR	EN	VU	DD
C1. Population estimée à moins de .... individus matures ET présentant l'un ou l'autre des phénomènes suivants :		250	2500	10000	?
CONDI TIONS	a). Un déclin continu estimé à ....% au moins sur une période 10 à 100 ans dans l'avenir	25%	20%	10%	?
	b). Un déclin continu, constaté, prévu ou déduit du nombre d'individus matures	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	O N ? U O ? I N ?	?
CRITERE RETENU		CR	EN	VU	DD

D. TAILLE DE LA POPULATION - Population très petite ou limitée.		CR	EN	VU	DD
D1. Population estimée à moins de ..... individus		50	250	1000	?
CRITERE RETENU		CR	EN	VU	DD
CATEGORIE PROVISOIRE RETENUE	Non menacé	CR	EN	VU	DD

Page 3

CRITERES D'AJUSTEMENTS REGIONAUX : Questions et commentaires pour une correction régionale :



Permet le reclassement dans une catégorie de menace supérieure ou inférieure :  
 Cette rubrique s'applique également aux taxons classés dans la catégorie « Non menacé » à la page 2

1. L'état de la présence du taxon dans les régions limitrophes		
La population régionale fait-elle partie d'une métapopulation plus étendue vers les régions limitrophes et son statut de rareté est-il différent dans ces régions ?	Si les populations limitrophes sont très importantes, la diminution de la catégorie de menace peut être discutée à la baisse ? L'étude des statuts extra-régionaux permet de réévaluer les enjeux, si nécessaire, la catégorie à la hausse par exemple si la protection ou le classement en liste rouge est généralisée et que les effectifs extrarégionaux sont également faibles.	Indice à conserver
		Indice à majorer
		Indice à diminuer
2. Taxon en aire disjointe		
La population régionale est-elle isolée du reste des autres populations connues de ce taxon ?	Si la population représente un îlot relativement isolé, sans échange possible avec le reste des populations, la catégorie de menace peut être majorée. Si la réponse est négative, la catégorie de menace n'est pas modifiée.	Indice à conserver
		Indice à majorer
3. Taxon en limite d'aire		
La population atteint-elle ces limites de répartition en région ?	Si il s'agit d'espèce en limite d'aire (vers le Nord, le Sud, Est ou Ouest...), la catégorie de menace peut être majorée.	Indice à conserver
		Indice à majorer
4. S'agit-il d'une espèce à intérêt local		
L'espèce présente-t-elle une particularité locale par rapport aux autres populations connues ? (conditions stationnelles particulières (sur substrat particulier...), populations remarquables locales (effectifs très importants...), naturalisation très ancienne et localisée).	Dans le cas d'un intérêt local très spécifique, l'espèce peut-être réévaluée et sa catégorie de rareté majorée. Si l'espèce est indigène, mais naturalisée ou plantée ou subspontanée localement, sa catégorie de menace peut être diminuée.	Indice à conserver
		Indice à majorer
		Indice à diminuer
5. L'endémisme (cas exceptionnel en région Centre)		
4.1 Le taxon est-il présent seulement en région Centre ? Est-il endémique ? La région centre représente-t-elle son aire principale de présence ?	Si la réponse est oui, les enjeux de conservation pour ce taxon sont renforcés et la catégorie de menace peut être majorée. Si la réponse est négative, la catégorie de menace n'est modifiée.	Indice à conserver
		Indice à majorer

Commentaires

CATEGORIE FINALE RETENUE	NON MENACE	C R	E N	V U	D D
--------------------------	------------	-----	-----	-----	-----

# Annexe 11 : Bordereau d'Inventaire Habitats (BIH) utilisé par le CBNBP

Février 2006

**BORDEREAU D'INVENTAIRE HABITATS**  
 Conservatoire botanique national du Bassin parisien - Muséum national d'Histoire naturelle  
 61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 35 54 - Fax 01 40 79 35 53 - Mail cbnb@mnhn.fr

Validé ☐  
 Saisi ☐  
 Carto ☐

**IDENTIFIANTS**  
 Observateur (s) : .....  
 Organisme : .....  
 Date observation (j/m/a) : ..... N° personnel station : .....

**LOCALISATION**  
 Commune(s) : ..... Dept. : .....  
 Lieu-dit : .....

**INFORMATIONS SUR L'OBSERVATION**

Nature de l'observation	Cliché de l'habitat	Causes d'inaccessibilité
<input type="checkbox"/> Relevé phyto <input type="checkbox"/> Autres relevés floristiques <input type="checkbox"/> Interprétation in situ <input type="checkbox"/> Interprétation à distance <input type="checkbox"/> Photo-interprétation	<input type="checkbox"/> Oui	<input type="checkbox"/> Propriété privée (murs, grillage...) <input type="checkbox"/> Refus du propriétaire <input type="checkbox"/> Causes naturelles (eau, fourrés denses...) <input type="checkbox"/> Autres

**UNITÉ DE VÉGÉTATION**  
☐ Simple ☐ Mosaïque topographique ☐ Mosaïque dynamique ☐ Autres types Nbr d'habitats :

**COMMENTAIRES STATION**  
 .....  
 .....  
 .....

**TYPOLOGIE**  

n° de l'habitat et % (si mosaïque)	Syntaxon	code CORINE biotopes
<input style="width: 40px;" type="text"/> % = .....	..... et/ou .....	<input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/> <input style="width: 20px;" type="text"/>

**ETAT DE CONSERVATION**

	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Sans objet	Restaurabilité
<b>Intégrité de structure</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Facile <input type="checkbox"/> Difficile <input type="checkbox"/>
<b>Intégrité du cortège</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Non préconisé <input type="checkbox"/> Sans objet <input type="checkbox"/>

**Facteurs d'influence : Actif ou Potentiel (A, P) / Positif ou Négatif (+, -) (plusieurs choix possibles)**

<input type="checkbox"/> habitat humain, zone urbanisée <input type="checkbox"/> zone industrielle, zone artisanale et commerciale <input type="checkbox"/> infrastructure linéaire (route, réseau de communication...) <input type="checkbox"/> extraction de matériaux <input type="checkbox"/> dépôt de matériaux, décharge <input type="checkbox"/> équipement sportif ou loisirs <input type="checkbox"/> infrastructure et équipement agricole <input type="checkbox"/> rejets de substances polluantes dans les eaux <input type="checkbox"/> rejets de substances polluantes dans les sols <input type="checkbox"/> nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement <input type="checkbox"/> vandalisme <input type="checkbox"/> comblement, assèchement, drainage des zones hum <input type="checkbox"/> mise en eau, submersion, création de plan d'eau <input type="checkbox"/> modification des fonds, des courants <input type="checkbox"/> créat°/modif° berges, remblais et déblais, fossés <input type="checkbox"/> entretien rivière, canaux, fossés, plan d'eau <input type="checkbox"/> modification du fonctionnement hydraulique <input type="checkbox"/> action sur végétation aquatique (immerg, flott ou amphib) <input type="checkbox"/> prélèvement faune-flore <input type="checkbox"/> gestion in-situ de populations <input type="checkbox"/> gestion des habitats pour accueil/information du public <input type="checkbox"/> eutrophisation <input type="checkbox"/> acidification <input type="checkbox"/> espèce envahissante <input type="checkbox"/> fermeture du milieu <input type="checkbox"/> compétition espèce animale introduite <input type="checkbox"/> compétition espèce animale domestique	<input type="checkbox"/> aménagements liés à la pisciculture ou l'aquaculture <input type="checkbox"/> pêche professionnelle <input type="checkbox"/> mise en culture, travaux du sol <input type="checkbox"/> débroussaillage, suppress° des haies, remembrement <input type="checkbox"/> jachère, abandon provisoire <input type="checkbox"/> traitement de fertilisation et pesticides <input type="checkbox"/> pâturage <input type="checkbox"/> écobuage, étrepage, fauchage <input type="checkbox"/> abandon de syst culturaux et pastoraux, enrichissement <input type="checkbox"/> plantation de haies et de bosquets <input type="checkbox"/> coupes, abattages, arrachages et déboisement <input type="checkbox"/> taille, élagage <input type="checkbox"/> plantation, semis, travaux connexes <input type="checkbox"/> entretien de sylviculture <input type="checkbox"/> aménagement forestier: accueil du public, pistes... <input type="checkbox"/> sport/loisirs plein air <input type="checkbox"/> chasse <input type="checkbox"/> pêche <input type="checkbox"/> cueillette et ramassage <input type="checkbox"/> érosion <input type="checkbox"/> atterrissement, envasement, assèchement naturel <input type="checkbox"/> submersion naturelle <input type="checkbox"/> mouvement de terrain <input type="checkbox"/> incendie <input type="checkbox"/> catastrophe naturelle <input type="checkbox"/> non défini
---	--

N° personnel de station :

#### TPOLOGIE

n° de l'habitat et % (si mosaïque)	Syntaxon	code CORINE biotopes
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

#### ETAT DE CONSERVATION

	Bonne	Moyenne	Mauvaise	Sans objet	Restaurabilité
<b>Intégrité de structure</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Facile <input type="checkbox"/>
<b>Intégrité du cortège</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Difficile <input type="checkbox"/>
					Non préconisé <input type="checkbox"/>
					Sans objet <input type="checkbox"/>

**Facteurs d'influence :** Actif ou Potentiel (A, P) / Positif ou Négatif (+, -) (plusieurs choix possibles)

<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> habitat humain, zone urbanisée	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> aménagements liés à la pisciculture ou l'aquaculture
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> zone industrielle, zone artisanale et commerciale	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pêche professionnelle
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infrastructure linéaire (route, réseau de communication...)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mise en culture, travaux du sol
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> extraction de matériaux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> débroussaillage, suppression des haies, remembrement
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> dépôt de matériaux, décharge	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> jachère, abandon provisoire
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> équipement sportif ou loisirs	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> traitement de fertilisation et pesticides
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> infrastructure et équipement agricole	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pâturage
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rejets de substances polluantes dans les eaux	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> écobuage, étrépage, fauchage
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> rejets de substances polluantes dans les sols	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> abandon de syst culturaux et pastoraux, enrichissement
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> plantation de haies et de bosquets
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> vandalisme	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> coupes, abattages, arrachages et déboisement
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> comblement, assèchement, drainage des zones hum	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> taille, élagage
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mise en eau, submersion, création de plan d'eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> plantation, semis, travaux connexes
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> modification des fonds, des courants	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> entretien de sylviculture
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> création/modif° berges, remblais et déblais, fossés	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> aménagement forestier: accueil du public, pistes...
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> entretien rivière, canaux, fossés, plan d'eau	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> sport/loisirs plein air
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> modification du fonctionnement hydraulique	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> chasse
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> action sur végétation aquatique (immerg, flott ou amphib)	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> pêche
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> prélèvement faune-flore	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> cueillette et ramassage
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gestion <i>in-situ</i> de populations	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> érosion
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> gestion des habitats pour accueil/information du public	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> atterrissement, envasement, assèchement naturel
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> eutrophisation	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> submersion naturelle
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> acidification	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> mouvement de terrain
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> espèce envahissante	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> incendie
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> fermeture du milieu	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> catastrophe naturelle
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> compétition espèce animale introduite	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> non défini
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> compétition espèce animale domestique	

**N° station :**

**Pente du relevé** .....°  
**Surface** .....m<sup>2</sup>  
**Altitude** .....m

Recouvrement tot	.....%
Hauteur maxi veg	.....m
Hauteur mini veg	.....m
leur (milieu aquat)	.....m

☐ Nord      ☐ Sud-Est      ☐ Ouest  
☐ Nord-Est      ☐ Sud      ☐ Nord-Ouest  
☐ Est      ☐ Sud-Ouest      ☐ pas d'exp domin

[illegible]

# Annexe 12 : Bordereau d'inventaire du Fond Floristique Courant (FFC) utilisé par le CBFC

FEUILLET A

Réservé C.B.F.C.

**CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ**  
 Porte Rivotte - 25 000 Besançon

Validé	Saisi	Carto.	CodeSIG

PROCÉDURES

F.F.C. ☐  
 COMP. ☐

RELEVÉS PHYTO. ☐

ESPÈCE À ENJEUX  

PATRIMONIALE	ENVAHISSANTE

---

IDENTIFICATION

DATE :   
 N° RELEVÉ :   
 N° RELEVÉ(s) ASSOCIÉ(s) :

OBSERVATEUR (s) :

---

GÉOLOCALISATION

G.P.S. ☐

POINTAGE SUR CARTE ☐

→ Dans ce cas, joindre obligatoirement un fond de carte. Penser à reporter le n° de relevé sur ce fond.

CODE(s) G.P.S.  
 NUAGE ☐  
 LIGNE ☐

CODE FOND DE CARTE :

---

LOCALISATION GÉNÉRALE

DÉPARTEMENT :

COMMUNE :

LIEU-DIT :

N° CARRÉ :

ALTITUDE :

---

DESCRIPTION DE LA STATION

\* : UTILISER LES RÉFÉRENTIELS MIS À DISPOSITION

SURFACE INVENTORIÉE (m²) :

PHOTO (s) DE LA STATION :

HABITATS\* :

GROUPEMENTS\* :

TOPOGRAPHIE : Plat ☐ Versant ☐ Concave ☐ Convexe ☐ Escarpement ☐

PENTE (en °) :

EXPOSITION :

PROFONDEUR DU SOL (en m) :

FORMATION SUPERFICIELLE\* :

SOL\* :

MENACES : Non connue ☐

Absente ☐

Potentielle ☐

Active ☐

TYPE DE MENACES\* :

---

REMARQUES

**DONNÉES COMPLÉMENTAIRES  
RELEVÉ PHYTOSOCIOLOGIQUE**
**CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ**  
 Porte Rivotte - 25 000 Besançon

 IDENTIFICATION (reporter les éléments du  
premier feuillet dans les  
cadres ci-dessous)
N° RELEVÉ : AUTEUR : DATE : RELEVÉ FRAGMENTÉ ☐RELEVÉ LINÉAIRE ☐OMBRAGE :  /4
**RECouvreMENT DE LA VÉGÉTATION EN %**

STRATE M	STRATE H	STRATE B	STRATE A
M1 :	H1 :	B1 :	A1 :
M2 :	H2 :	B2 :	A2 :

**SURFACE INVENTORIÉE (m²)**

STRATE M	STRATE H	STRATE B	STRATE A
M1 :	H1 :	B1 :	A1 :
M2 :	H2 :	B2 :	A2 :

**HAUTEUR DES STRATES (EN M)**

	M			H			B			A		
	MIN.	MAX.	MOY.	MIN.	MAX.	MOY.	MIN.	MAX.	MOY.	MIN.	MAX.	MOY.
1												
2												
3												
4												
5												
6												

**REMARQUES**

**DONNÉES COMPLÉMENTAIRES  
ESPÈCES À ENJEUX**
**CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE FRANCHE-COMTÉ**  
 Porte Rivotte - 25 000 Besançon

IDENTIFICATION (reporter les éléments du premier feuillet dans les cadres ci-dessous)

 N° RELEVÉ :  AUTEUR :  DATE : 

 TAXON : 

STATUT SUPPOSÉ DE LA POPULATION :

 Indigène ☐ Naturalisé ☐ Subspontané ☐ Adventice ☐  
 Introduit ☐ Cultivé ☐ Inconnu ☐

ORIGINE SUPPOSÉE DE LA POPULATION NON INDIGÈNE :

 Inconnue ☐ Plantation ☐ Echappée de jardin ☐ Echappée de culture ☐

Préciser les circonstances d'introduction dans ce cadre

 Introduction volontaire ☐

 Introduction involontaire ☐

ESTIMATION DES EFFECTIFS :

 Estimation par comptage exhaustif ☐ Estimation par comptage d'une part représentative de la population ☐ Estimation directe ☐

 ÉLÉMENTS  
COMPTÉS :

 RÉSULTATS : 

STRUCTURE DE LA POPULATION :

 Inconnue ☐ Agrégative ☐ Régulière ☐ Aléatoire ☐

PRÉSENCE DE SEMIS NATURELS :

 Inconnue ☐ Oui ☐ Non ☐

ÉTAT PHÉNOLOGIQUE :

 VÉGÉTATIF : Germination ☐ Plantule ☐ Juvénile ☐ Adulte ☐

 FLORAISON : Bouton ☐ Début flo. ☐ Pleine flo. ☐ Fin flo. ☐

 FRUCTIFICATION : Début fru. ☐ Pleine fru. ☐ Fin fru. ☐

 SÉNESCENCE : Dissémination des graines ☐ Tiges desséchées ☐ Mort ☐

ÉTAT DE CONSERVATION DE LA POPULATION :

 Favorable ☐ Moyennement favorable ☐ Défavorable ☐ En voie de disparition ☐

 Critères d'évaluation de  
l'état de conservation

OPÉRATIONS EX SITU :

 Récolte d'échantillons d'herbier : ☐ Nombre d'échantillons 

 Récolte d'échantillons pour culture : ☐ Nombre d'échantillons 

 Récolte de graines : ☐

N° RELEVÉ :

AUTEUR :

DATE :

[illegible][illegible]

MADY M. – Les Conservatoires Botaniques : actions en faveur des espèces et des habitats humides et aquatiques – Mars 2007