



Service du Patrimoine Naturel Muséum National d'Histoire Naturelle

P. GOURDAIN., J. CORDIER., F. VERNIER., L. PONCET



Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B)

- Volet 2 - Méthodologie Flore (Trachéophytes,
bryophytes, charophytes, mycètes, lichens)



Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité remarquable (CARNET B)

-

- Volet 2 - Méthodologie Flore (Trachéophytes, bryophytes, charophytes, mycètes, lichens)

Philippe Gourdain¹, Jordane Cordier², François Vernier³, Laurent Poncet¹

¹ Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, 4 Avenue du Petit Château, 91800 Brunoy, France. Téléphone: (33)1 60 47 92 11, e-mail: gourdain@mnhn.fr

² Conservatoire botanique national du Bassin parisien Délégation Centre, DREAL Centre 5 avenue Buffon BP6407 45064 Orléans Cedex 2. Téléphone : (33)2.36.17.41.31, e-mail: jcordier@mnhn.fr

³ Floraine, 100 rue du Jardin Botanique 54600 Villiers-Les-Nancy, e-mail: francois.vernier@numericable.fr

¹ Service du Patrimoine Naturel, Muséum National d'Histoire Naturelle, CP41, 36 rue Geoffroy Saint-Hilaire, 75005 Paris, France. Téléphone: (33)1 40 79 35 52, e-mail: poncet@mnhn.fr

Citation proposée : Gourdain P., Cordier J., Vernier F. et Poncet L., 2011. Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de la Biodiversité remarquable (CARNET B). - Volet 2 - Méthodologie Flore pour le programme CARNET B. 97 p.

1^{ère} de couverture : *Drosera rotundifolia* L. © Gourdain P.

Coordination et rédaction MNHN : Philippe Gourdain (SPN/MNHN)

Corédacteurs : Jordane Cordier (CBNBP)
François Vernier (Floraine)

Direction : Jean-Philippe Siblet (SPN/MNHN)

Stratégie de la connaissance et administration données : Laurent Poncet (SPN/MNHN)

Responsable SIG : Guillaume Grech (SPN/MNHN)

Coordination MEDDTL : Audrey Coreau (DGALN/DEB/ PEM4)
Arnault Lalanne (DGALN/DEB/PEM4)

Experts consultés :

Olivier Escuder (SPN/MNHN)
Vincent Gaudillat (SPN/MNHN)
Olivier Gargominy (SPN/MNHN)
Sébastien Leblond (SPN/MNHN)

Membres invités aux COPIL

Francis Olivereau. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Centre.

Sébastien Hesse. Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Lorraine.

Bérénice Gabriel Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement Lorraine.

Jean Olivier. Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux.

Luc Mauchamp Direction Générale de l'Aménagement du Logement et de la Nature, Direction de l'Eau et de la Biodiversité, PEM4. Connaissance et stratégie nationale pour la biodiversité.

Jérôme Larive. Direction Générale des Infrastructures des Transports et de la Mer, Direction des Infrastructures de Transport, DRN3.

Marie-Elise Ilhat-Pinturaud - Direction Générale des Infrastructures des Transports et de la Mer, Direction des Infrastructures de Transport, DRN3.

SOMMAIRE

PARTIE I. CADRE GLOBAL ET ORGANISATIONNEL DU PROGRAMME CARNET B	5
I. Contexte	6
II. Objectifs de CARNET-B	7
III. Enjeux.....	9
1. Nature et champ du projet	9
2. Textes de lois pris en compte	10
IV. Organisation du programme.....	12
1. Prise en compte des données et programmes existants	16
1. Remontée des données existantes	16
2. Programmes existants.....	17
3. Données issues des associations naturalistes	18
2. Résumé de la conduite du projet CARNET B.....	19
3. Critères de sélection des groupes taxonomiques étudiés	20
4. Elaboration de listes d'espèces de flore CARNET - B	21
5. Procédure de sélection des espèces dans le cadre de CARNET B.....	23
6. Accès aux données de l'inventaire	24
7. Inter relation avec d'autres programmes d'inventaires	24
PARTIE II. INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR LA RÉALISATION	
D'INVENTAIRES	26
1. Méthodes de prospection et d'orientation des inventaires	27
1. Renseignement obligatoires pour le programme CARNET B	30
1. Localisation des espèces des listes CARNET B	31
2. Autres compléments descriptifs (optionnels).....	34
3. Qualité des données.....	35
4. Relevés des habitats et typologie des milieux.....	35
PARTIE III. RECOMMANDATIONS METHODOLOGIQUES DU PROGRAMME	
CARNET B	36
Préambule.....	37
1. Lien entre inventaires de la flore et des habitats naturels	37
2. Notions de pression d'inventaires	38
3. Inventaire des Trachéophytes.....	41
4. Inventaire des Bryophytes.....	48
5. Inventaire des Charophytes	54
6. Inventaire de la fonge.....	55
7. Inventaire des Lichens.....	59
8. Production de cartes de synthèse des résultats	63
Bibliographie.....	64
Liste des sigles utilisés	67
Liste des abréviations	68
Annexes I.a. Nomenclature des statuts de propriété	69
Annexe I.b. Nomenclature des mesures de protection	70
Annexe I.c. Nomenclature des facteurs influençant la zone	72
Annexe II.a. Notice d'utilisation des bordereaux d'inventaire floristiques	74
1. Notice du Bordereau Espèce Rare (BER)	75
2. Notice du Formulaire d'Inventaire Général	86
3. Repérage des stations sur une carte au 1/25 000 ^{ème}	92
Annexe III. Exemple de bordereau d'inventaire général	95

PARTIE I. CADRE GLOBAL ET ORGANISATIONNEL DU PROGRAMME CARNET B

I. Contexte

Les enjeux de biodiversité ont été mis en exergue par le Grenelle de l'Environnement comme incontournables. Le concept de trame verte et bleue (TVB) a été imaginé pour répondre aux enjeux de biodiversité générale en s'appuyant sur des principes de continuité écologique.

La volonté d'accroître la préservation des espaces et des espèces s'est traduite notamment par un objectif de **renforcement, en amont des procédures de réalisation des infrastructures linéaires et d'aménagement du territoire, de l'intégration des enjeux de protection de la biodiversité remarquable**. Cette volonté se heurte encore actuellement à **des lacunes majeures** concernant les connaissances de ces espèces et habitats remarquables, et leur disponibilité sous des formes harmonisées et mobilisables.

La Direction Générale des Infrastructures de Transport et de la Mer (DGITM) - et plus particulièrement la Direction des Infrastructures de Transport (DIT) – d'une part, la Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature (DGALN) – et plus particulièrement la Direction de l'Eau et de la Biodiversité (DEB) - d'autre part, ont initié un **projet de recensement de ces enjeux nationaux de biodiversité remarquable qui tend vers l'exhaustivité**.

Par ailleurs, la proportion d'espèces et habitats d'intérêt communautaire en bon état de conservation est actuellement faible en France (Commissariat général au développement durable, 2010). Ainsi, l'évaluation de 2001 – 2006 révèle qu'une espèce sur cinq de la directive « Habitats, Faune, Flore » se trouve en bon état de conservation en France. Dans ce contexte une meilleure connaissance de cette part de la biodiversité s'impose.

II. Objectifs de CARNET-B

Le Muséum national d'Histoire naturelle (Service du Patrimoine Naturel) a été sollicité par la Direction des Infrastructures et des Transports et la Direction de l'Eau et de la Biodiversité d'autre part pour mener cette étude. Celle-ci est animée sous l'égide d'un comité de pilotage (COPIL). La rédaction du volet Flore est assurée par la FCBN en concertation avec le SPN

La première réunion du comité de pilotage en date du 23 juin 2010 a permis de préciser les objectifs de ce projet. Ce comité est notamment animé par :

Audrey Coreau	MEEDDM/DEB
Jean Olivier	FCBN
Philippe Gourdain	MNHN/chef de projet Carnet B
Sébastien Hesse	DREAL Lorraine
Francis Olivereau	DREAL Centre
Laurent Poncet	MNHN/Directeur adjoint du SPN
Marie-Elise Ilhat-Pinchard	MEEDDM/DIT
Jérôme Larivé	MEEDDM/DIT

Deux objectifs conjoints sont visés dans le cadre de ce programme.

Le premier est d'améliorer la connaissance de la biodiversité remarquable d'une manière générale, sur l'ensemble du territoire métropolitain (Corse exclue dans un premier temps). A titre d'exemple, l'état de conservation est encore inconnu pour 30% des espèces d'intérêt communautaire en métropole (Commissariat général au développement durable, 2010).

Le second objectif est de disposer d'une information générique pouvant être intégrée le plus tôt possible dans les études concernant la réalisation d'infrastructures de transport. Très en amont, elle ne prétend absolument pas se substituer aux procédures habituelles d'études préalables aux projets lorsqu'ils se concrétisent : études d'impact, évaluation environnementale.

A noter qu'un second projet est initié en parallèle par les deux directions. Il consiste en l'élaboration et le déploiement systématique d'un **outil de saisie des données naturalistes** auprès des prestataires effectuant des inventaires commandés par l'Etat dans le cadre de projets d'infrastructures. Il vise au collationnement harmonisé de ces données via un **outil en ligne** renseignant une base de données nationale unique. Cet outil permettra également la **saisie des données d'inventaires préexistantes** et détenues actuellement par les services du Ministère.

Les principales étapes du projet sont les suivantes :

- conception de listes d'espèces « CARNET-B » pour la faune (2010), la flore et les habitats naturels (2011) ;
- remontées de données existantes sur les espèces remarquables via l'INPN par l'intermédiaire des DREAL ;
- élaboration d'une cartographie synthétique par maille et par espèce.

Un des points majeurs de la méthodologie CARNET B consiste à faire remonter les données d'absence d'une espèce tout autant que les données de présence.

A cette notion s'adjoint logiquement la question de la pression d'inventaire et du niveau de connaissance estimé.

De fait, la restitution des données recueillies devra être accompagnée de la mention de la pression d'inventaire en terme de temps et de moyens humains investi par maille 10 x 10 km par exemple. Ce travail sera à la charge du prestataire local.

Pour chaque maille du territoire une estimation du niveau de connaissances sera fourni pour chaque espèce de niveau 1 de priorité pour le programme CARNET B. Celui-ci tiendra évidemment compte du niveau de difficulté à recenser la dite espèce en fonction de sa biologie, sa phénologie, etc.

A l'avenir, ce guide méthodologique est susceptible d'évoluer afin de tenir compte des retours d'expériences.

III. Enjeux

1. Nature et champ du projet

Le programme « Cartographie Nationale des Enjeux Territorialisés de Biodiversité Remarquable (CARNET-B) » vise à obtenir à moyen terme (10 ans) une cartographie de tous les éléments de biodiversité remarquable au niveau national.

Le champ de biodiversité couvert par ce projet est défini ci-après. *A minima*, seront pris en compte dans le volet 2 (partie « flore » au sens large) :

- les espèces réglementées / protégées au niveau international, national et régional ;
- les espèces identifiées comme menacées (CR), en danger (EN) vulnérables (VU) et ; le cas échéant, insuffisamment connues (DD) sur les listes rouges de l'UICN au niveau international, national et régional disponibles,
- les espèces déterminantes pour la proposition de ZNIEFF.

- La fonge est aussi intégrée à ce volet, en particulier les espèces inscrites sur listes rouges aux catégories précédemment énumérées pour la flore.

Une réflexion sera menée *a posteriori* sur l'articulation avec les éléments suivants :

- les espèces déterminantes Trame verte et bleue ;

Les groupes taxonomiques visés sont les suivants :

- Trachéophytes,
- Bryophytes,
- Charophytes,
- Mycètes,
- Lichens.

Etant donné les champs d'exploration particulièrement vastes de ce programme d'inventaire, des ordres de priorité seront définis en fonction de plusieurs critères (disponibilités en experts, état actuel des connaissances, existence de référentiels et de base de données...) aux niveaux national et régional.

2. Textes de lois pris en compte

Une étude des différents textes relatifs à la protection et / ou la réglementation des espèces de flore française a été réalisée. Elle avait pour objet de constituer un premier filtre pour les espèces éligibles dans le cadre du projet CARNET B. Ces textes sont répertoriés dans le Tableau 1 ci-après. Une justification des décisions est fournie pour chaque texte.

Tableau 1. Textes de lois retenus dans le cadre du volet flore de CARNET B (ce tableau n'inclut pas les protections régionales ou départementales en dehors de la Lorraine et du Centre).

Textes de lois flore	Retenu	Non retenu	Justification
CITES (Convention de Washington) Annexes 1 et 2 (IW1, IW2)		X	CARNET B non concerné
Convention de Barcelone annexe II (IBA2)		X	Milieux marins
Convention de Barcelone annexe III (IBA3)		X	Milieux marins
Convention de Berne annexe I (IBE1)	X		Espèces strictement protégées. Prise en compte dans le droit national.
Convention de Berne annexe II (IBE2)		X	Espèces faunistique strictement protégées
Convention de Berne annexe III (IBE3)		X	Espèces faunistique protégées
Directive « Habitats-Faune-Flore » annexe 2 (CDH2)	X		Protection forte
Directive « Habitats-Faune-Flore » annexe 4 (CDH4)	X		Protection stricte
Directive « Habitats-Faune-Flore » annexe 5 (CDH5)		X	Protection peu contraignante
Espèces protégées en région Centre. Arrêté du 12 mai 1993 (RV24)	X		Protection régionale
Espèces protégées en région Lorraine. Ar. du 03-01-1994 (RV41)	X		Protection régionale
Espèces végétales marines protégées, Ar. du 19-07-1988 (NVM)	X		Protection nationale. Espèce possiblement présente en milieux continentaux
Espèces végétales pouvant faire l'objet d'une réglementation préfectorale permanente ou temporaire (PV1)	X		Protection permanente ou temporaire
Espèces végétales protégées en différents départements de Lorraine Ar. du 03-01-1994, Art2, 3, 4 (DV54, DV55, DV57)	X		Protection régionale
Espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire, Ar. du 20-01-1982. Art. 1 et 2 (NV1, NV2) modifié par Ar. du 31 août 1995 + Ar. du 14/12/2006	X		Protection nationale
Règlement communautaire CITES Annexe A (CCA), Annexe B (CCB), Annexe C (CCC), Annexe D (CCD)		X	CARNET B non concerné
Réglementation préfectorale région Centre, Arrêté préfectoral du 22 novembre 1990, A.P n°452 du 12 mars 1991, A.P du 27 février 1991, A.P n°98.4266 du 23 décembre 1993, A.P n°91-01 du 7 février 1991 (PV18, PV28, PV37, PV41, PV45, VP18P1, VP18P2, VP18P3, VP18P4, VP28P1, VP28P2, VP28P3, VP28P4, VP37P1, VP37P2, VP37P3, VP41P1,VP41P2, VP41P3, VP45P1, VP45P2, VP45P3, VP45P4)		X	Réglementation de ramassage, récolte
Réglementation préfectorale région Lorraine. Arrêté préfectoral du 17 juillet 1991 pour la Meurthe-et-Moselle (V54P1, V54P2, V54P3) et du 29 janvier 1991 pour la Meuse		X	Réglementation de ramassage, récolte

Les textes de lois visant la protection et/ou la réglementation d'espèces de flore à prendre en compte dans le cadre de ce volet d'étude sont (au niveau national et pour les régions Centre et Lorraine uniquement) :

Niveau européen :

- Directive 92/43/CEE du 21 mai 1992 modifiée par la directive 97/62/CEE concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages. Annexes (I), II et IV ;
- Convention de Berne relative à la conservation de la vie sauvage et du milieu naturel de l'Europe, 19/09/1979, Berne. Annexe I : flore.

Niveau national :

- Arrêté du 20 janvier 1982 (Art 1 et 2) fixant la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national ;
- Arrêté du 31 août 1995 portant modifications de l'arrêté du 20 janvier 1982 relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire - NOR: ENVN9540287A ;
- JORF n°47 du 24 février 2007 page 3391 - texte n° 62 Arrêté du 14 décembre 2006 portant modification de l'arrêté du 20 janvier 1982 modifié relatif à la liste des espèces végétales protégées sur l'ensemble du territoire national - NOR: DEVN0700042A.

Niveau régional :

- Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale - NOR: ENVN9320237A ;
- Arrêté du 3 janvier 1994 (Art 2, 3 et 4) relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Lorraine complétant la liste nationale - NOR: ENVN9430004A.

IV. Organisation du programme

Le projet Carnet B comporte 3 phases pour chacun des volets énumérés plus haut :

- Phase 1 : récupération des données existantes au niveau régional,
- Phase 2 : définir les manques et réaliser les inventaires complémentaires au niveau régional,
- Phase 3 : synthèse des données et cartographies au niveau national.

Le **Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN)** a été sollicité par le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable des Transports et du Logement (MEEDTL) pour développer une méthodologie harmonisée sur laquelle s'appuie la cartographie des enjeux de biodiversité. Le volet Flore est rédigé conjointement par la **Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux et le Service du Patrimoine Naturel du MNHN**.

Cette méthodologie s'appuie également sur des données d'inventaires existants ou nouveaux indiquant la **présence et l'absence** (prise en compte de l'effort et d'éventuels défauts de prospection) des espèces ou habitats remarquables sur un réseau de mailles de **10 km x 10 km**. La synthèse et restitution cartographique se feront à la maille 10 x 10 km. Mais les relevés de terrain devront être restitués avec le plus de précision possible (GPS, cartographie 1/25 000).

En particulier, les données devront permettre une restitution à un niveau très fin sur des zones dûment identifiées par les DREAL et sur leur sollicitation comme présentant des enjeux majeurs. L'échelle de restitution pourra être ajustée notamment avec des zooms à un maillage 1 x 1 km en fonction :

- des espèces (et habitats) relevant de l'annexe II de la Directive « Habitats » ;
- des enjeux d'infrastructures de transport déjà identifiés (les services biodiversité des DREAL peuvent se mettre en relation avec les services infrastructures) ;
- des enjeux biodiversité en lien avec d'autres programmes menés par les DREAL (sites Natura 2000, projets d'aires protégées / SCAP, continuités écologiques, etc.).

Dans tous les cas, les données brutes précises (points GPS) ne seront diffusées en aucune manière dans un but de préservation des stations d'espèces sensibles, mais seront accessibles à l'ensemble des partenaires du programme (FCBN, CBN, DREAL, SPN).

Le projet Carnet B a pour objectif également de faire de l'absence une véritable donnée. Sur chaque maille, il s'agit de savoir voire d'évaluer ce que l'on connaît, et ce que l'on ne connaît pas, du moins le niveau de prospection de la maille par groupe taxonomique.

La mention sur les cartes de présence/absence d'un niveau d'abondance des espèces a été discutée. S'il semble irréaliste de vouloir qualifier l'abondance de toutes les espèces (/habitats) sur l'ensemble du territoire métropolitain, il peut être envisagé de le faire pour certaines espèces prioritaires, en particulier dans le cadre de la phase de test qui permettra d'expérimenter les différentes possibilités. L'évaluation de la taille des populations des espèces de niveau 1 sera vivement recommandée (sous réserve de la possibilité d'une grille d'évaluation partagée par l'ensemble des CBN notamment, à impact très limité sur l'évolution des bases de données).

Les données, scientifiquement validées sous la responsabilité de la FCBN, des CBN et du MNHN, sont stockées, organisées et référencées dans une **base de données nationale unique**, celle de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN), gérée par le MNHN avec laquelle les données produites devront être obligatoirement compatibles. Le carnet B devra conduire à une homogénéisation progressive et concertée des modalités de recueil des données flore sur le territoire national et de leur format descriptif (champs et variables).

Les données d'inventaires floristiques sont de deux types :

- correspondant à la phase 1 : les données issues de programmes antérieurs ou autres, présentant un cahier des charges différents et les données issues de partenariats ou de réseaux de correspondants, elles seront fournies en l'état quelque soit leur précision,
- phase 2 : les données générées spécifiquement dans le programme carnet B par le ou les prestataires locaux seront géoréférencées et compatibles avec les bases de données de l'INPN et des CBN concernés par les territoires étudiés (pour les territoires couverts par des CBN) afin que les données soient utilisables pour de multiples usages, dans le cadre d'un protocole d'échantillonnage commun à toutes les régions et déterminé par le SPN/FCBN/CBN.

La validation scientifique des données et la gestion de son historique sera assurée par les CBN coordonnés par la FCBN (pour les territoires concernés par un CBN). Les données seront validées selon les protocoles effectifs dans chaque CBN, la FCBN devant assurer l'homogénéité dans un premier temps de cette validation dans l'attente de développement d'outils partagés.

Chaque espèce, groupe d'espèces ou habitat (herbiers de charophytes par exemple) traité fera l'objet d'un rendu sous forme cartographique représentant sur le réseau 10 x 10 km, ou inférieur sur les zones particulières, la présence (avérée), l'absence (aucun signalement avéré) ou la présence possible (donnée existante mais non validée, douteuse ou imprécise qui seront regroupées sous la terminologie de « non valide »). Les données non cartographiées ou celles cartographiées mais recoupant plusieurs mailles feront l'objet d'un traitement cartographique spécifique par le SPN.

Des cartes complémentaires caractériseront le niveau de connaissance régional pour chaque groupe taxonomique (effort d'inventaire, ancienneté des données, etc.). L'ensemble des données permettra la production de cartes de synthèse afin d'identifier les zones à plus forts enjeux.

Un rapport final, construit autour de cartes de synthèse, sera édité par le MNHN. D'autres documents répondant à des commandes liées aux projets d'infrastructures de transport pourront être produits sur la base d'une commande précise : carte de nombre par maille d'une catégorie particulière d'éléments remarquables (ex : espèces sur liste rouge), recensement cumulatif des enjeux sur un périmètre donné. Si la production de ces cartes demande un investissement en temps conséquent, elles feront l'objet de financements spécifiques. Les données restent cependant publiques et seront accessibles par tous via le site Internet de l'INPN avec un degré de précision par maille 10 x 10 km ou par commune.

NIVEAU ADMINISTRATIF

NIVEAU TECHNIQUE ET SCIENTIFIQUE

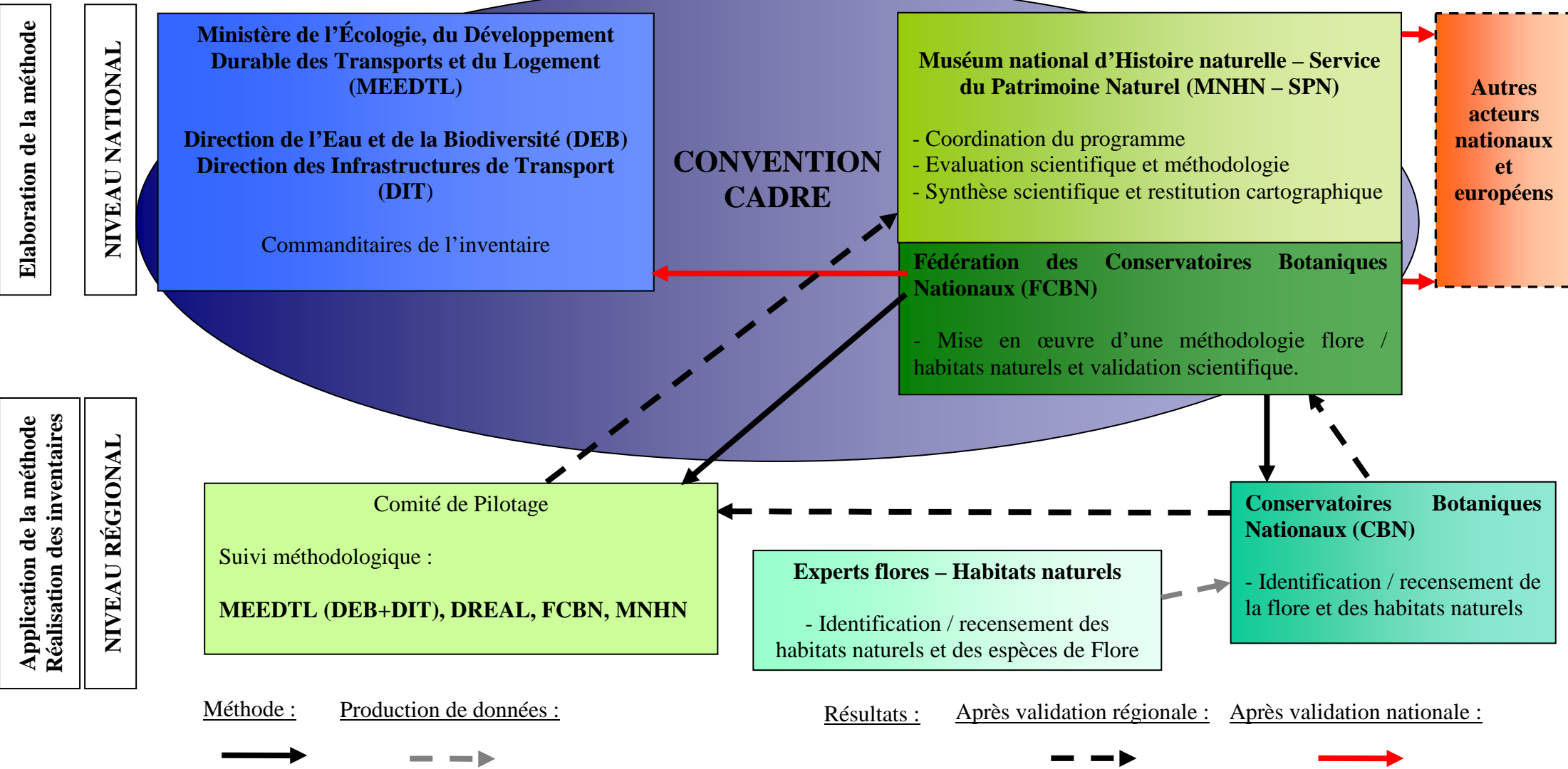


Figure 1. Organigramme du projet CARNET B. Volet Flore.

1. Prise en compte des données et programmes existants

1. Remontée des données existantes

La première phase du projet CARNET-B consiste à réaliser un travail de synthèse des connaissances disponibles concernant la biodiversité remarquable. Celui-ci sera piloté en partie par les DREAL et les CBN. Les informations seront recueillies brutes sans pertes de précisions et *a minima*, les informations de présences (pour l'ensemble des espèces concernées par ce projet) seront restituées sur le maillage Lambert 93 10 x 10km existant (cf. <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>).

De façon optimum, ces informations seront restituées aux DREAL et aux CBN qui les centraliseront ensuite au SPN. La restitution se fera par pointage GPS ou à l'échelle communale et sur un maillage Lambert 93 1 x 1km. Ces informations s'ajouteront aux données déjà collectées par le MNHN et affichées via le site de l'INPN.

Le pas de temps opérationnel des données recueillies est de 10 ans. C'est-à-dire que les données collectées dans le cadre de ce programme auront été produites entre 2000 et 2010. Toutefois, les données antérieures à 2000 peuvent aussi s'avérer utiles pour le suivi et l'amélioration des connaissances de la biodiversité mais aussi dans l'évaluation du niveau de connaissance des mailles ou des besoins en renouvellement de l'information (probabilité de présence d'espèces). Elles seront donc transmises autant que possible aux DREAL, CBN et au MNHN pour alimenter la base de données de l'INPN et celles des différents partenaires du programme (CBN, etc.).

Les quatre informations minimales nécessaires pour définir une donnée valide sont :

- **Quoi (nom du taxon identifié dans les référentiels de l'INPN, ce dernier est disponible sur simple demande à l'adresse suivante : <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/refIndex.jsp>),**
- **Quand (date),**
- **Par qui (personne et/ ou organisme),**
- **Où (localisation précise, associée à une carte).**

Les fournisseurs de données devront garantir leur validation. Les données qui remontent pourront être validées localement par les CBN (suivis par la FCBN) et demander une validation par le MNHN. Si les DREAL assurent cette mission régionalement, elles le feront en lien avec les CBN.

2. Programmes existants

La synthèse des informations existantes se fera sur la base des données disponibles via l'ensemble des programmes d'amélioration des connaissances scientifiques naturalistes. Cela intègre notamment des inventaires nationaux et des inventaires spécifiques établis régionalement ou localement. Les programmes nationaux (ZNIEFF, Natura 2000, etc.) pilotés avec le MNHN possèdent leurs propres structurations de remontée de données. Les données issues de ces programmes ne seront donc pas transmises via CARNET B mais via les structurations habituelles. De même, les données centralisées au niveau national par des organismes tels que l'IFN ou le CEMAGREF seront transmises au SPN dans le cadre de conventions. Dans la mesure où ces structures ont potentiellement des conventions d'échanges avec la FCBN et les CBN, il faudra s'assurer que les jeux de données sont identiques et que les validations respectives soient partagées.

Hormis la collaboration indispensable avec les différents organismes responsables de la coordination d'inventaires, les protocoles développés par ces derniers dans le cadre de leurs activités spécifiques peuvent souvent être utilisés tels quels pour mener à bien les inventaires dans le cadre de CARNET B. Cela sous réserve de la compatibilité des données produites avec les objectifs et formats définis dans le programme. Ce dernier a pour objectif de conduire à une homogénéisation progressive du recueil des données et de leur format descriptif. En outre, les données recueillies pourront aussi en retour alimenter les bases de données de ces différents organismes, selon les partenariats qui seront établis.

Au niveau national, tous les inventaires sont à prendre en compte. La liste ci-dessous, non exhaustive, rappelle les inventaires ou programmes spécifiques en cours pour les régions concernées par la phase de test.

- Atlas National des Lichens (Association Française de Lichénologie),
- Flore de Sologne (B. Lunais, G. Guillot et P. Maubert. 1985).
- Atlas de la flore du Centre, (première phase d'inventaires achevées, mise en place d'un programme d'actualisation de la connaissance) homogène sur l'ensemble du territoire d'agrément du CBNBP,
- Atlas de la flore de Lorraine (Floraine, coord. Régional F. Vernier), inventaire en cours,
- les espèces faisant l'objet d'un Plan National d'Action : 11 PNA initiés ou relancés en 2008 et 2009 dont 7 en France métropolitaine (flore messicole, Liparis de Loesel, Flûteau nageant, Aster des Pyrénées, Saxifrage œil-de-bouc, Buglosse crépue, Panicaut vivipare),
- inventaires des orchidées de la région Centre (Société d'orchidophilie du Centre Loire).

3. Données issues des associations naturalistes

Toute association naturaliste compétente au niveau local ou régional aura la possibilité de participer au programme de cartographie des enjeux de biodiversité remarquable par l'intermédiaire des DREAL. Dans le cadre du SINP, une réflexion pourra s'engager notamment sur l'articulation entre les bases de données associatives et l'observatoire régional de la biodiversité puis Cardobs de l'INPN. Des bases et un format de données types pourront être recommandés comme par exemple l'utilisation du logiciel Serena (cf. Figure 2), outil naturaliste disponible au lien suivant : <http://www.sciena.org/serena/>

A titre d'exemple, le CEN Centre (CPNRC) utilise à partir de 2011, le logiciel de données SERENA, ce qui permettra la prise en compte de leurs données dans le programme carnet B.

The figure consists of three main screenshots. The top screenshot is a green banner for the 'Serena' software, titled 'logiciel de gestion de bases de données naturalistes'. It includes the logo of the 'Réseaux d'Espaces Naturels de France' and mentions 'Site mis à jour le mardi 19 octobre 2010'. Below the banner, there are links for 'Installer Serena - Obtenir une licence - Mettre à jour (1.5.01)'. The middle screenshot shows the INPN website interface, featuring the 'INPN Inventaire National du Patrimoine Naturel' logo and a search bar. The bottom screenshot shows the Cardobs web interface, which includes a navigation menu on the left with options like 'Nouveau', 'Trier', 'Filtrer', 'Importer', 'Exporter', 'Cartographie', 'Analyses et statistiques', 'Personnaliser vos tables', and 'Etiquettes'. The main content area contains a form for entering data, including fields for 'Station : localité et événement de récolte', 'n° INPN : 119417', 'Nom (code personnel)', 'Localité', 'Code localité', 'Coordonnées géographiques', 'Système de projection', 'Latitude', 'Longitude', 'Précision du point (m)', 'Commune n° INSEE', 'Département s.l.', and 'Région s.l.'. There is also a 'Rechercher une espèce' field and a 'La Liste rouge des espèces menacées en France' link.

Figure 2. Exemple de la base de données naturaliste Serena employée par les groupements associatifs et interface Cardobs via l'INPN.

2. Résumé de la conduite du projet CARNET B

Le programme CARNET B est conduit de façon similaire à la réalisation d'un programme d'atlas national de la biodiversité. La Figure 3 adaptée de Bibby *et al.* (2005) résume la conduite de ce programme.

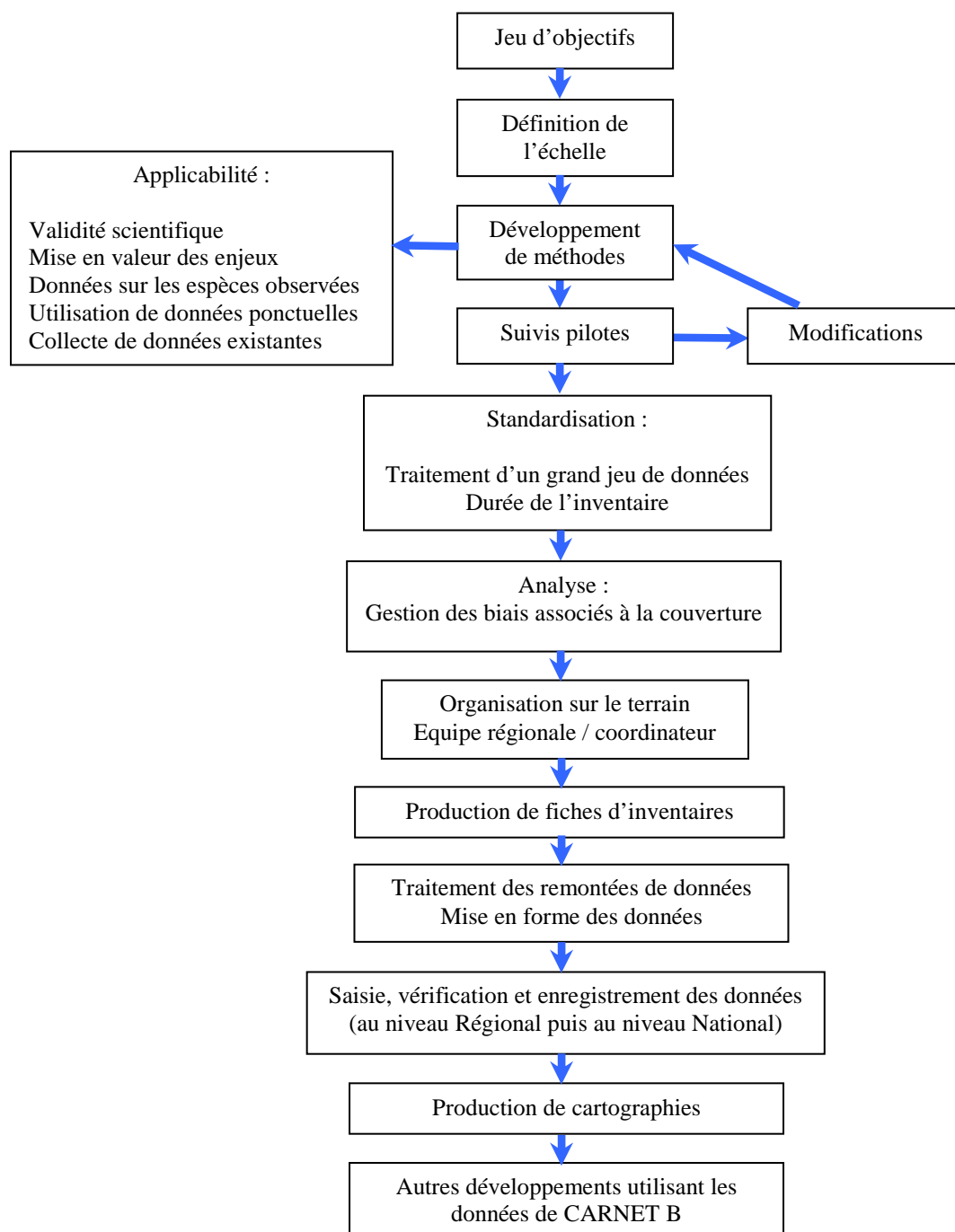


Figure 3. Principales étapes de la conduite du programme CARNET B. Adapté de Bibby *et al.* (2005).

3. Critères de sélection des groupes taxonomiques étudiés

Les groupes taxonomiques visés par le volet flore sont les suivants :

- trachéophytes,
- bryophytes,
- charophytes,
- mycètes,
- lichens.

Etant donné l'échelle spatiale couverte par le programme CARNET B, il est illusoire de pouvoir traiter l'ensemble de ces groupes taxonomiques de manière simultanée et d'envisager une couverture géographique complète. Il est tout autant nécessaire de tenir compte des disponibilités des experts de terrains pour envisager des phases d'inventaires et des secteurs géographiques d'investissements pour les groupes taxonomiques où les experts sont peu nombreux. Les choix de priorité d'inventaires seront laissés à la libre interprétation des DREAL en s'appuyant sur les réseaux d'experts locaux (CBN, ONCFS, associations, Muséums, ...).

Un autre facteur qui rentre en ligne de compte est évidemment l'état d'avancement des inventaires pour une région donnée. Par exemple, l'état actuel des connaissances pour le groupe des trachéophytes en région Centre est jugé très satisfaisant du fait du travail de prospection assuré par le CBNBP au cours des dernières décennies. En conséquence, les inventaires complémentaires CARNET B pourront être orientés sur les bryophytes et les champignons.

Toutefois, la limite de modernité des données instituées pour le carnet B est fixée à 2000. L'Atlas de la flore du Centre pour ses inventaires passés est basé sur une date de modernité 1990. La qualité et la représentativité des données disponibles restent cependant tributaire de la possibilité à pouvoir renouveler les données antérieures à 2000 dans les 10 prochaines années. Une fois la liste carnet B régionalisée pour le Centre effectuée, une évaluation pourra être réalisée pour tenter de quantifier le volume de données à actualiser pour les espèces carnet B observées entre 1990 et 2000.

4. Elaboration de listes d'espèces de flore CARNET - B

Les inventaires envisagés portent sur la biodiversité remarquable et l'ensemble des espèces protégées et / ou réglementées de France métropolitaine. Dans ce second volet, seule la flore est considérée.

Les listes d'espèces comprennent :

- l'ensemble des espèces protégées et / ou réglementées au niveau international, national et régional ;
- l'ensemble des espèces inscrites aux Annexes II et IV de la directive 92/43/CEE dite directive « Habitats, Faune, flore » ;
- des espèces identifiées comme menacées (CR), en danger (EN), vulnérables (VU) ou insuffisamment documentées (DD) sur les listes rouges internationales, nationales et régionales de l'UICN ;
- les espèces déterminantes de ZNIEFF compléteront la présente liste.

Compte tenu de l'ampleur des objectifs du projet, il a été décidé de dresser 4 niveaux d'investissement, par ordre de priorité :

Niveau 1. C'est la liste d'espèces « OBLIGATOIRES » du programme. Ce sont toutes les espèces protégées et/ou soumises à réglementation définies au chap. III.2 (listes de protection nationale et régionale, espèces de la Directive 92/43/CEE dite « Habitats Faune Flore », Convention Berne). De plus, les espèces particulièrement menacées (catégories CR et EN) des Listes Rouges nationales, européennes (à paraître courant 2011) et internationales sont intégrées à ce niveau. En l'absence de listes rouges nationales récente, on se reportera au livre rouge de la flore menacée de France publié par Olivier *et al.* (1995) Tome 1.

Niveau 2. Le niveau 2 correspond à la liste d'espèces « RECOMMANDÉES » du programme. Ce niveau est très important dans le cadre de l'amélioration des connaissances relatives à la biodiversité. Toutes les espèces qui y sont incorporées devront faire l'objet d'un inventaire. **L'absence de travail ou l'impossibilité d'obtention de données sur une espèce de niveau 2 devra être justifié** (difficultés techniques, manques financiers par exemple). Il s'agira d'espèces de catégorie CR et EN des Listes rouges régionales, puis VU ou DD des Listes Rouges nationales et internationales mais n'étant concernées par aucune mesure réglementaire telles que définies au Chap. III.2. Les champignons de la liste proposée à l'UE pour la directive Habitats, Faune, Flore (33 espèces) y seront incorporés.

Niveau 3. Le niveau 3 dresse la liste d'espèces « PROPOSÉES » du programme (optimisation avec d'autres programmes en cours). Il doit recenser des espèces déterminantes ZNIEFF qui ne figurent pas dans les deux niveaux précédents et qui

ne seront étudiées que dans la mesure où les niveaux 1 et 2 ont été finalisés. Les espèces sélectionnées au niveau 3 seront **considérées comme remarquables** au niveau régional et facile à inventorier. Les espèces déterminantes de TVB et de SCAP qui ne sont pas incorporées dans les niveaux précédents pourront s'inscrire dans ce troisième niveau. La notion d'endémisme est aussi importante à prendre en compte. Toutes les espèces reconnues endémiques ou sub-endémiques de France métropolitaine ou d'un niveau géographique inférieur du territoire métropolitain seront considérées avec un niveau 3 de priorité dans la mesure où elles ne comportent pas les caractéristiques propres à leur intégration à un niveau de priorité supérieur. Enfin, les espèces de catégorie VU des Listes rouges régionales seront incluses dans le niveau 3 de priorité.

Niveau 4. C'est la liste d'espèces « COMPLEMENTAIRES » du programme. Il n'y a aucune obligation mais si on a l'information, il faut la gérer. Ce sont les espèces autres inventoriées dans le cadre des études menées pour les 3 niveaux supérieurs de CARNET B mais ne rentrant pas dans l'une des catégories précédentes. Elle permettra de prendre en compte toutes les espèces (biodiversité ordinaire essentiellement) qui auront été recensées dans le cadre du programme du fait des méthodologies employées sur le terrain. Pour autant, ces données renforcent la connaissance scientifique en matière de biodiversité et ne peuvent être écartées du jeu de données final. Elles permettent en outre une meilleure évaluation du niveau de prospection de chaque maille.

La procédure de sélection des espèces CARNET B (cf. Figure 4) porte sur plusieurs critères autres que ceux énumérés ci-dessus. En particulier, les espèces non indigènes à la France métropolitaine ne seront pas retenues dans les niveaux de priorité 1, 2 et 3. De même, les espèces strictement marines ne sont pas prises en compte dans ce programme d'inventaire (sauf celles citées dans l'arrêté du 19/07/1988 dans des cas bien particuliers). Les espèces dont l'aire de répartition métropolitaine se restreint à la Corse ne sont actuellement pas conservées dans les listes prioritaires CARNET B.

Enfin, les niveaux de priorité des espèces pourront être revues et modifiés ultérieurement en rapport avec l'évolution des connaissances scientifiques et de la juridiction.

Les listes rouges internationales sont disponibles aux adresses suivantes : <http://www.iucnredlist.org/> et <http://inpn.mnhn.fr/isb/isb/indexListRouge.jsp>

Les listes rouges européennes de flore vasculaire devraient être disponibles courant 2011 à l'adresse suivante : <http://ec.europa.eu/environment/nature/conservation/species/redlist/>

Les listes rouges nationales sont disponibles à l'adresse suivante : <http://inpn.mnhn.fr/isb/isb/indexListRouge.jsp>

5. Procédure de sélection des espèces dans le cadre de CARNET B.

La procédure visant à sélectionner et valider les listes régionales d'espèces et habitats dans le cadre de CARNET B est décrite dans la Figure 4 ci-dessous. Celle-ci est suivie par le SPN sur extraction de ses BDD et avec validation par les CBN ou la FCBN.

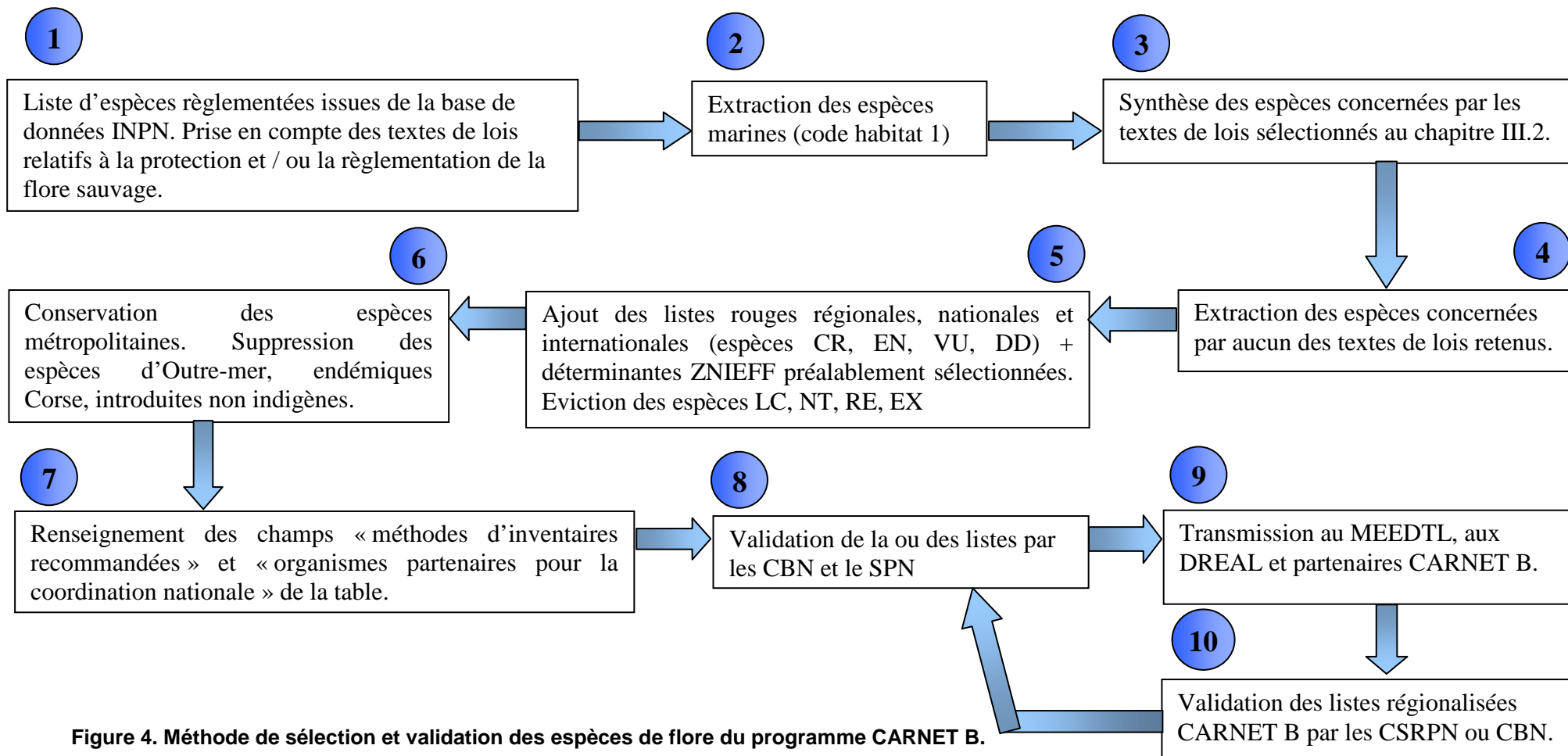


Figure 4. Méthode de sélection et validation des espèces de flore du programme CARNET B.

6. Accès aux données de l'inventaire

Les données collectées dans le cadre du programme CARNET B seront accessibles via le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (<http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>) à la résolution de la maille 10kmx10km.

7. Inter relation avec d'autres programmes d'inventaires

Les objectifs du programme CARNET B recourent en partie ceux de plusieurs projets nationaux en cours :

1 - L'inventaire des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistiques et Floristiques. Toutes les espèces déterminantes de ZNIEFF recensées au cours des inventaires CARNET B seront mobilisées pour alimenter le programme ZNIEFF. Inversement, l'ensemble des données du programme ZNIEFF devra alimenter la base de données nationale CARNET B,

2 - La Trame Verte et Bleue. Les informations collectées dans le cadre de CARNET B amélioreront la connaissance globale de la répartition de la biodiversité sur le territoire métropolitain. Cette connaissance favorisera l'identification de cœur de nature et éventuellement des habitats secondaires et zones de continuités écologiques. Les informations recueillies pourront, à l'échelle régionale, aider à l'élaboration de la Trame Verte et Bleue,

3 – La Cartographie nationale des habitats. Ce projet soutenu par la FCBN et le MNHN améliorera la connaissance et la diffusion d'informations concernant les habitats naturels de métropole à une échelle de résolution de 10x10 km ce qui concorde avec les objectifs de CARNET B. Dans certains secteurs spécifiques (zones de tracés, secteurs à forts enjeux de biodiversité), le programme CARNET B pourra augmenter le niveau de résolution des cartographies d'habitats à des échelles allant jusqu'à 1km sur 1km,

4 - L'Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). Dans la mesure du possible, des méthodologies d'inventaires similaires seront employées pour ce programme. Les résultats obtenus pourront ainsi alimenter une base de données conjointe et renforcer mutuellement chacun des programmes. Pour cela, la résolution des observations naturaliste comprendra *a minima* la localisation communale et la localisation dans le carroyage 10x10 en Lambert 93,

5 - Les autres démarches régionales et locales. Les bases de données régionales seront alimentées par le programme CARNET B. Ces informations pourront être réutilisées, à loisir par les DREAL, dans le cadre de programmes régionaux ou locaux.

6 - Les cartographies d'espèces de la directive habitats issues des documents d'objectifs et autres cartographies de sites protégés (RNN, arrêté de biotope...).

Les cartes produites pourront aussi être utilisées pour les différents projets de conservation et gestion de la biodiversité. Par exemple, les données seront très intéressantes pour le rapportage au titre de l'article 17 de la Directive 92/43/CEE dite Directive Habitats Faune Flore (cf. à ce sujet Bensettiti et Trouvilliez, 2009).

Par ailleurs, si des espèces déterminantes TVB sont incluses, les cartes produites pourront servir à évaluer le degré de cohérence de la trame à l'échelle nationale. De plus, même si l'ensemble des espèces déterminantes ZNIEFF n'est pas inclus en tant que telles, l'identification de zones plus riches en espèces protégées et menacées (niveau 1), permettra probablement l'identification de nouvelles ZNIEFF. La formulation de nouvelles propositions ZNIEFF et l'intégration de ces données nouvelles aux contours restera de la compétence du niveau régional. Toutefois, le SPN pourra alerter les DREAL sur l'absence de prises en compte de certaines données dans les ZNIEFF sur des contours existants et déjà validés.

Par ailleurs, les données seront utilisées pour produire des indicateurs dans le cadre de l'Observatoire National de la Biodiversité.

La validation initiale de la donnée s'effectuant dans les CBN, avant validation au niveau national, il sera important d'obtenir un renouvellement régulier (annuel) du jeu de données complet pour éviter dans le cadre de synthèse, l'usage de données différentes entre le niveau régional et national.

PARTIE II. INSTRUCTIONS TECHNIQUES POUR LA RÉALISATION D'INVENTAIRES

1. Méthodes de prospection et d'orientation des inventaires

La méthode proposée ici fournit volontairement un cadre très général et minimal en termes de prospections. L'effort de prospection et sa localisation est laissé à l'appréciation des experts de terrains et peut comporter des relevés très spécifiques et de longue durée selon les groupes ou les espèces étudiés.

Il est entendu que les inventaires ne peuvent être exhaustifs et qu'un juste équilibre doit être trouvé entre l'effort de prospection et la taille des échantillons collectés.

L'inventaire de la flore vasculaire connaît des stades d'avancement différents d'une région à l'autre du territoire métropolitain. Les prospections de terrain seront adaptées en conséquence. Par exemple, l'association Floraine possède une base de 290 000 données (chiffre 2010) pour ce groupe et un atlas de la flore. Il reste cependant des défauts de prospections sur la Meuse (55) et l'est de la Moselle (57) de même que d'autres secteurs plus localisés (Hesse *comm. Pers*). L'effort de prospection sera donc concentré sur ces régions.

Le CBNBP possède quant à lui plus de 1 200 000 données sur le Centre (et ses données concernent l'ensemble des taxons quelque soit leur date d'observations).

Il n'est pas obligatoire de traiter l'ensemble des groupes taxonomiques lors des campagnes d'inventaires. La décision de mener des inventaires relatifs à un groupe taxonomique ou une espèce donnée appartiendra à l'expert après évaluation globale des enjeux en matière de biodiversité et des connaissances déjà acquises sur le groupe. Des inventaires des différents taxons ne seront réalisés que dans la mesure où le niveau de connaissance est considéré comme insuffisant ; c'est-à-dire que la certitude de présence ou d'absence d'un taxon prioritaire CARNET B (niveau 1 et 2 de priorité) dans une maille 10x10 km du territoire d'étude n'est pas établie.

La présence avérée ou soupçonnée d'une espèce patrimoniale dans un secteur donné pourra conduire à une recherche plus spécifique vis-à-vis de cette dernière dans les milieux qui lui sont favorables. L'objectif est d'obtenir une cartographie la plus précise possible de la répartition des espèces ou taxons remarquables.

L'organisation des inventaires peut s'organiser en 3 phases « théoriques » pouvant être successives ou simultanées :

- **la première phase** concernera la mise en œuvre d'une synthèse des connaissances actuelles de la biodiversité au niveau régional et par maillage 10x10km. Les données prises en compte dans cette synthèse auront une ancienneté maximum de 10 ans, soit les données de 2000 à 2010. Cette analyse pourra aussi être déclinée ou précisée, en étant effectué par exemple seulement sur les données

cartographiées disponibles (soit sur l'ensemble des taxons ou sur l'ensemble des taxons des listes carnet B). Les mentions plus anciennes peuvent toutefois servir de base pour orienter de nouvelles prospections et seront également fournis dans la mesure du possible.

Le plan d'échantillonnage se basera aussi sur les cartes disponibles topographiques, géologiques, phytosociologiques et les zones humides.

Les connaissances disponibles dans la littérature scientifique et les bases de données locales, régionales ou nationales pourront être synthétisées pour chacune des mailles 10x10 et pour chacun des territoires communaux (via des requêtes automatiques). Les données facilement exploitables issues des carnets de terrain et des cartes papier des botanistes pourront être saisies informatiquement lorsque cela n'est pas encore réalisé et prises en charge par le programme carnet B. Une première reconnaissance cartographique via les cartes IGN 1/25 000 et les orthophotographies de chaque secteur est possible pour préparer la seconde phase.

Les zonages définies comme d'intérêt écologique majeure (ZPS, SIC, ZNIEFF, Réserves naturelles, etc.) feront l'objet d'une attention particulière. Pour ces secteurs, un plan d'échantillonnage plus fin, allant jusqu'à la maille 1x1km peut être envisagé localement si des manques de connaissances subsistent, la nécessité de ces zooms restent à l'appréciation des DREAL.

- **la deuxième phase** consiste à analyser les types de milieux représentés dans une maille 10x10km donnée sur la base des données cartographiques (cartographie habitats, fonds cartographiques disponibles..). A l'issue de la phase 1, une première phase de reconnaissance assurera l'orientation de prospections ultérieures. Cette phase deux pourra être remplacées par le programme Cartovege (Carhab) (cf. Olivier *et al.*, 2010) en fonction du travail de pré-découpage du territoire qui doit y être effectué.

A l'issue des deux premières phases, le niveau de connaissance devrait permettre de décider des groupes taxonomiques et les mailles sur lesquelles porterons prioritairement les inventaires proprement dits. Dans la mesure des informations disponibles, les prospections seront orientées par les cartographies d'habitats.

- **une dernière phase** consistera à réaliser les inventaires naturalistes complémentaires par le biais des protocoles d'étude déjà existants localement ou par le biais de ceux proposés dans le présent document sous réserve de la compatibilité des données qu'ils génèrent avec la base de données de l'INPN.

Tant pour les inventaires que pour les phases préalables, d'excellentes compétences naturalistes et une bonne connaissance du zonage prospecté sont requises afin d'apprécier au mieux les enjeux du territoire pour la biodiversité.

Pour chaque groupe taxonomique inventorié, seront considérées la richesse et la diversité biologique recensées.

La comparaison des populations dans l'espace et le temps requiert souvent une estimation de l'abondance. La véritable abondance est rarement connue et les mesures ne sont que des indices. Le but est donc de réduire les biais en utilisant des méthodes standardisées (Kissling et Garton, 2006).

Les méthodes d'échantillonnages peuvent être de 2 types :

- qualitative,
- quantitative.

Les données sur les espèces remarquables dont la localisation géographique précise n'est pas connue (impossibilité de les situer dans un maillage 10x10 km et / ou au niveau communal), devront néanmoins figurer dans une liste de probabilité de présence sur lesdites mailles et / ou communes.

Les données fournies seront les plus précises possible en matière de taxonomie dans la limite des certitudes d'identifications. Il est donc demandé des identifications à la sous-espèce quand cela s'impose (sous-espèce très rare, remarquable dans le secteur d'étude, etc.).

1. Renseignement obligatoires pour le programme CARNET B

Toute remontée de données devra être accompagnée d'une fiche descriptive fournissant des informations sur le groupe taxonomique étudié, l'aire prospectée et ses enjeux écologiques. Les informations essentielles pour le programme CARNET B sont généralement fournies pour chaque groupe taxonomique, à la fin de chaque sous-partie du chapitre III.

Les informations à fournir obligatoirement pour répondre aux objectifs du programme CARNET B sont les suivantes :

- 1 – Observateur(s) et coordonnées de l'opérateur,
- 2 – Nom scientifique valide + CD-NOM,
- 3 – date,
- 4 – localisation précise (coordonnées GPS ou commune + maille 10 x 10 km + couches espaces protégés,
- 5 – méthodologie d'inventaire utilisée et matériel employé,
- 6 – pression d'inventaire (cf. PARTIE III. RECOMMANDATIONS METHODOLOGIQUES DU PROGRAMME CARNET B),
- 7 – nombre d'individus pour les espèces de niveau 1 et 2 de priorité CARNET B,

Une description du format de ces informations est fournie dans le document annexe Méthodologie pour la mise en forme et la centralisation de données-Flore-CARNET B (Gourdain *et al.*, 2011).

1. Localisation des espèces des listes CARNET B

La localisation du relevé sera aussi précise que possible. Tout recensement d'espèce remarquable ou d'ensemble d'espèces remarquables (des listes obligatoires et recommandées) sera accompagné d'un pointage GPS ou d'un polygone permettant de localiser avec précision les limites de sa ou leurs population(s). Les informations géographiques doivent permettre ensuite une résolution cartographique sur le mode du carroyage 10x10 en Lambert 93 disponible sur le site de l'INPN au lien suivant : <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>

Le code de la maille prospecté sera référencé. Pour les mailles qui recouvrent plusieurs régions (cf. Figure 5), il est demandé aux DREAL d'essayer de coopérer avec les régions voisines pour la collecte d'informations. En cas d'impossibilité, la synthèse sera faite au niveau national. A minima, il s'agit d'indiquer si la maille n'a été prospectée que partiellement.

Attention la maille pose un problème administratif, elle n'est pas calée sur les limites administratives. Ainsi quand celle-ci est à cheval sur 2 régions, elle devra être inventoriée par chacune des régions concernées pour les raisons suivantes :

- les listes régionalisées carnet B ne seront pas les mêmes sur les différentes parties de la maille ;
- la réglementation ne sera pas la même sur toute la maille ;

Chaque région aura la responsabilité de caractériser les enjeux présents sur la partie de la maille qui concerne son territoire, le SPN aura la charge de synthétiser les éléments par maille.

Ces mailles seront probablement sensiblement plus couvertes que les autres ce qui est en lien aussi avec l'addition des réglementations qui s'appliquent sur leur surface.

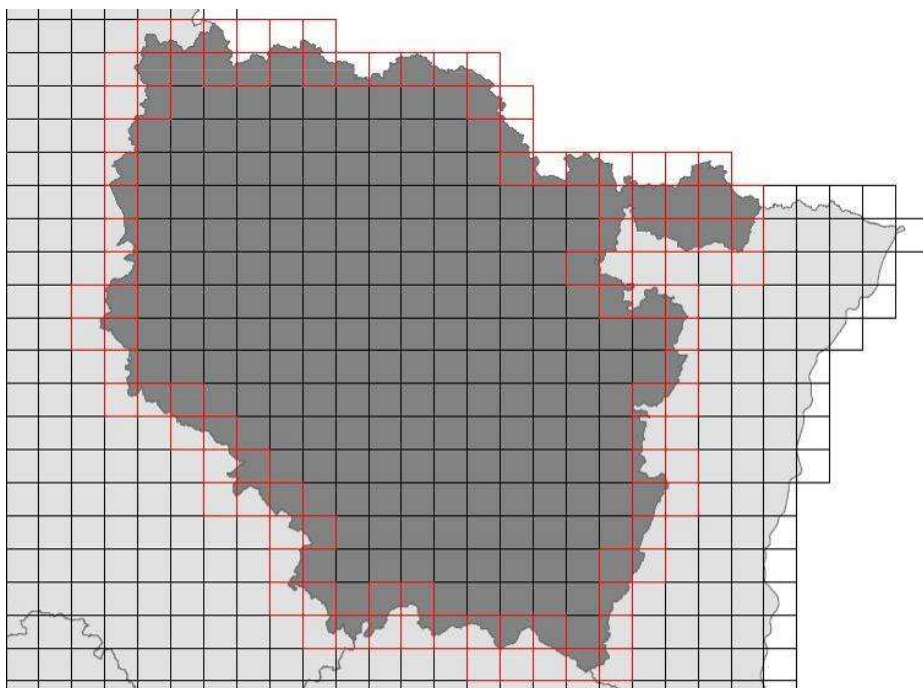


Figure 5. Mise en évidence de mailles limitrophes du territoire lorrain et intersectant au moins une autre région.

Les différents types d'informations géographiques et des exemples d'utilisation sont mentionnés dans le Tableau 2. Il est en effet évident qu'une information trop dégradée ne permettra pas de répondre aux objectifs de CARNET B et à sa transversalité avec d'autres programmes. C'est en particulier ce qu'illustre la Figure 6 ci-après. La mention d'une espèce dans une commune donnée n'assure pas la synthèse cartographique en maille 10x10 (3 mailles possibles). Sur ce même exemple, la précision à la maille 5x5 km ne permet pas d'attribuer la donnée à l'échelle départementale.

Tableau 2. Niveaux de précision des données disponibles à ce jour et types d'utilisations possibles

Type d'information géographique	Niveaux de précision	Types d'utilisations
GPS	+++	Utilisations multiples pour différentes restitutions dégradées
Polygones ou lignes	++	Utilisations multiples pour différentes restitutions dégradées
Maille 1x1 km	++	Mise à disposition DIT en cas de projet
Maille 5x5 km	+/-	Carte de synthèse CARNET B
Commune (précision variable)	+/-	Programmes transversaux (ABC, TVB, etc.). Avantage : caler sur des limites administratives, en lien avec la réglementation, diffusion et communication + simple.
Maille 10x10 km	--	Carte de synthèse CARNET B

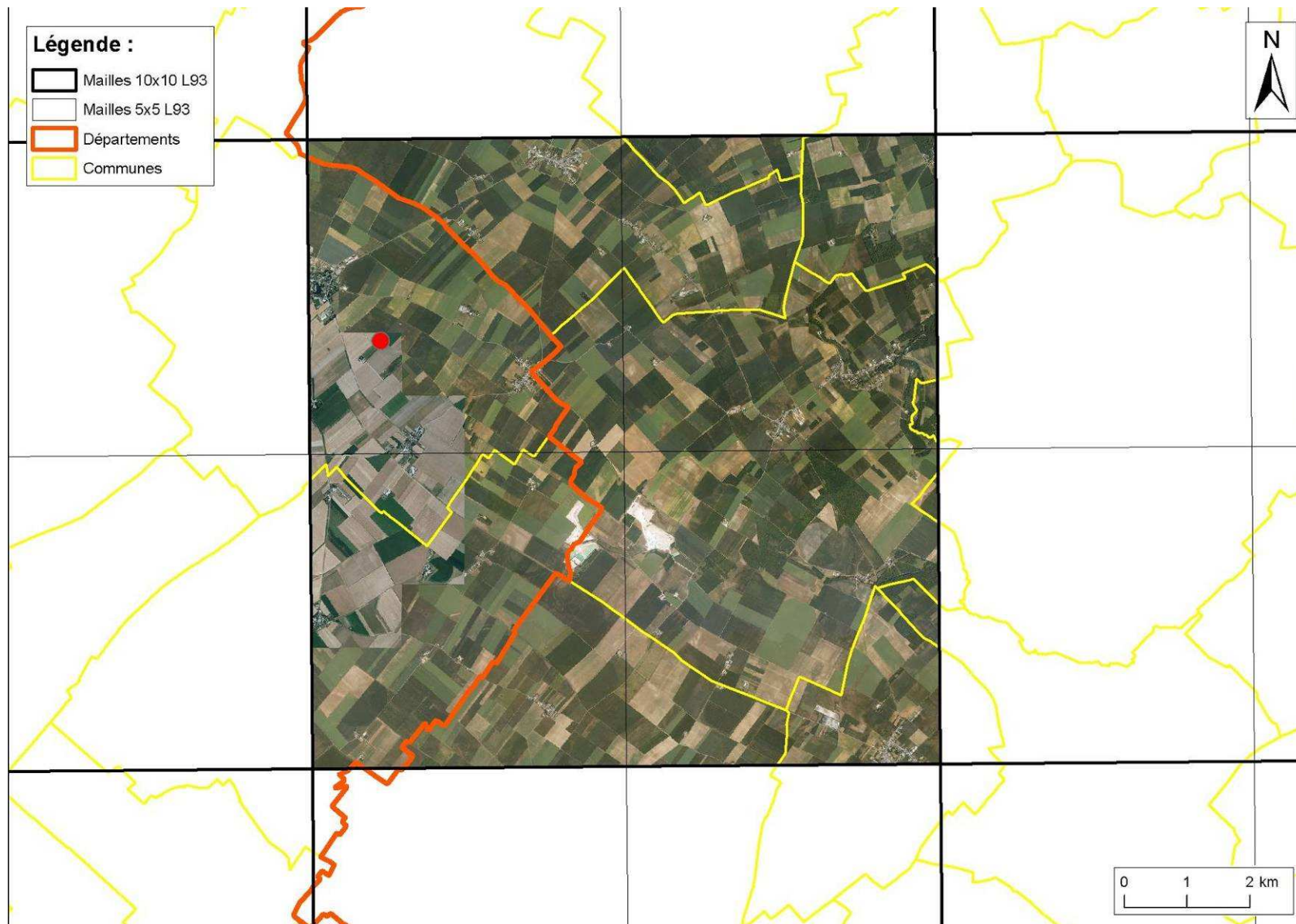


Figure 6. Exemple de pointage géoréférencé dans une cartographie à la maille 10x10 km (maille n°E059N6 75). Région Centre (45).

2. Autres compléments descriptifs (optionnels)

Le but de cette rubrique est de préciser le contexte humain (statuts de propriété) et réglementaire des secteurs inventoriés. Elle s'appuie sur les nomenclatures établies dans le cadre de l'inventaire ZNIEFF qui sont répertoriées en annexe I.a. I.b et I.c.

a) Facteurs influençant la zone

De même, des renseignements complémentaires sur les facteurs influençant la zone d'étude peuvent être fournis à l'identique de ceux relevés dans le cadre de l'inventaire ZNIEFF (cf. Elissalde-Videment et *al.* 2004). Une nomenclature des facteurs influençant la zone est disponible en annexe I.c.

Les milieux naturels sont influencés par de nombreux types de facteurs humains et/ou naturels qui peuvent jouer un rôle important dans l'équilibre écologique. Ces facteurs peuvent générer des évolutions ou modifications des milieux et conditionner à plus ou moins long terme l'avenir du patrimoine naturel. Il importe donc de les prendre en compte (cf. référentiel en annexe I.c.). Les facteurs influençant la zone d'étude sont à coder par ordre d'importance décroissante dans la constitution du paysage. Cette nomenclature hiérarchisée permet un niveau de précision des informations en fonction des informations disponibles. Pour chaque facteur, un code à 3 chiffres est disponible selon un ordre d'importance décroissante. Il est recommandé de ne transcrire ces précisions qu'en fonction de l'information déjà existante.

b) Statut de propriété

Cette rubrique a pour objet de fournir une idée générale du statut de propriété existant sur la zone d'étude. Il ne s'agit en aucun cas d'un recensement exhaustif du parcellaire (cf. nomenclature des propriétés en annexe I.a.). Les statuts de propriétés sont à coder par ordre d'importance décroissante (+++ → ---) dans la constitution du paysage.

c) Saisie des stations d'espèces

Une fiche de renseignements sera préalablement remplie avant tout travaux d'inventaires. Celle-ci visera une description succincte de la surface échantillonnée. Un exemple de fiche de terrain réalisé par le conservatoire botanique national du bassin parisien est disponible à l'annexe II de ce document.

3. Qualité des données

La qualité des données et le degré d'investissement nécessaire dans les inventaires complémentaires vont dépendre des espèces et habitats (données déjà existantes, compétences naturalistes disponibles localement, etc.).

La qualité des données pose la question de la certitude d'identification d'un taxon. Certaines espèces dont la physionomie et/ou l'écologie sont très proches peuvent parfois poser des problèmes d'identification. On mentionnera par conséquent toute donnée considérée comme douteuse.

Dans une perspective d'actualisation et de suivi des entités naturelles et espèces remarquables, les méthodes d'études de terrain seront autant que possible standardisées et reproductibles. Elles seront le plus homogènes possible dans une région donnée et d'une région à l'autre. Cela favorisera implicitement la comparaison des enjeux écologiques entre les différentes mailles des territoires évalués. Eventuellement, cette composante favorisera ultérieurement des traitements statistiques basiques des jeux de données collectés. Nombre de méthodes standardisées sont déjà existantes et seront proposées ici pour la mise en œuvre des inventaires. Elles permettent aussi de réduire en partie le biais « observateur ».

4. Relevés des habitats et typologie des milieux

La description des milieux ou habitats naturels fait partie des informations importantes à prendre en compte dans le cadre des inventaires floristiques. Dans la mesure où la Cartographie Nationale des Végétations de France est pilotée conjointement par la FCBN, le Cemagref et le MNHN selon une base cartographique identique à CARNET B (cf. Olivier *et al.*, 2010), toute information collectée dans ce programme fournira des éléments supplémentaires pour la Cartographie Nationale. Un relevé des principaux habitats d'une station d'étude pourra par conséquent être fourni si l'expert le souhaite et juge de l'importance de cette information (connaissances lacunaires ou inexistantes d'habitats remarquables).

Les informations et méthodologies relatives à la description des habitats naturels seront précisées dans un prochain document du programme CARNET B.

PARTIE III. RECOMMANDATIONS METHODOLOGIQUES DU PROGRAMME CARNET B

Préambule

Les DREAL peuvent se rapprocher des CBN lorsqu'il en existe un œuvrant sur le territoire concerné, pour une évaluation des temps de prospections nécessaires, des priorités et faisabilité en termes de groupes taxonomiques et de localisation fine des besoins. L'opérateur est invité à se rapprocher du CBN lorsqu'il existe ou de la DREAL pour savoir si une liste floristique régionale ou départementale a été produite, qui puisse servir d'appui (catalogue régional, liste rouge régionale...).

Les inventaires porteront en particulier sur les milieux naturels rares et considérés comme remarquables de chaque région (vieux peuplements arborescents, pelouses sèches calcicoles ou silicicoles, marais tourbeux, landes, etc.). L'inventaire floristique sera réalisé en lien direct avec la cartographie des habitats naturels.

1. Lien entre inventaires de la flore et des habitats naturels

Les inventaires des habitats naturels seront couplés aux inventaires de la flore au sens large. En ce sens, la prise en compte d'espèces de flore typiques assure bien la détection de certains groupes d'habitats. Des tests empiriques à partir des données existantes ont permis d'effectuer des regroupements d'alliances en région Centre. En revanche, cette méthode ne fonctionne pas bien pour tous les habitats, en particulier pour les milieux paucispécifiques ou présentant peu d'espèces patrimoniales ou indicatrices. D'autres tests ont été effectués sur la base de photo interprétation mais ne permettent pas toujours d'aboutir à des résultats précis. Le programme CARNET B sera l'occasion de tester des méthodes sur les régions pilotes.

Cependant les inventaires flore et habitats devront être traités distinctement pour rester efficaces et selon des méthodologies spécifiques.

Les méthodes de connaissances de la distribution des habitats s'appuieront sur les expériences en cours ou déjà menées dans ce domaine. C'est le cas par exemple en région Rhône-Alpes (cf. Villaret *et al.*, 2010) et via la cartographie nationale des habitats (Olivier *et al.*, 2010). Ces éléments seront détaillés dans un prochain document CARNET B spécifique.

2. Notions de pression d'inventaires

Une des actions principales du programme CARNET B est d'être capable de quantifier l'effort de prospection sur le terrain. Cette information permet d'estimer l'état des connaissances pour un groupe donné. Plusieurs méthodes sont proposées pour estimer la pression d'inventaire. Elles comportent notamment le dire d'expert, le temps humain ou encore le nombre de relevés effectués pour une surface donnée (cf. Tableau 3). Toutefois, ces critères ne sont pas suffisants pour estimer l'état des connaissances. En effet la maille constitue une unité de surface homogène mais en aucun cas une unité homogène d'échantillonnage. Notamment, la diversité dans une maille pourra être fluctuante en termes de qualité et de quantité pour les raisons suivantes :

- gradient croissant du nombre de taxons sur le territoire national du nord au sud ;
- position biogéographique de la maille ;
- diversité des composantes abiotiques de la maille (topographie, géologie, pédologie, dénivelés altitudinaux....) ;
- occupation du territoire et activités humaines ;

Ainsi, il n'est pas possible de proposer qu'autant de temps humains ou de bordereaux soient effectués pour la flore en Beauce que dans les Corbières par exemple.

Tableau 3. Barème du niveau de connaissance estimé par maille 10x10km pour une espèce donnée.

Classes	Niveau de connaissance global	Temps humain	Nombre de points par maille
	Aucune prospection	Dépendant du groupe taxonomique	0
	très insuffisant		1
	insuffisant		2 à 4
	satisfaisant		5 à 7
	très bon		8 à 9
	Exhaustif		10 ou plus

Nous proposons donc de réaliser un traitement des données sous forme de courbes de saturations comme cela est fait par exemple en routine au CBNBP. Ces courbes correspondent au nombre de taxons cumulés en fonction du nombre de bordereaux classés par ordre chronologique (cela peut-être fait au niveau des mailles ou par commune comme dans les exemples des Figure 7 à Figure 10), plus le calcul du nombre moyen d'espèces par bordereaux.

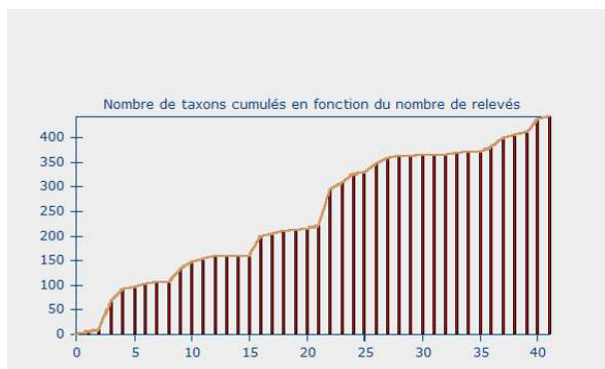


Figure 7. Exemple 1. Chinon : 400 taxons, et pas d'infléchissement de l'accroissement du nombre de taxons, inventaires insuffisants malgré 40 bordereaux. © CBNBP-MNHN, 2011

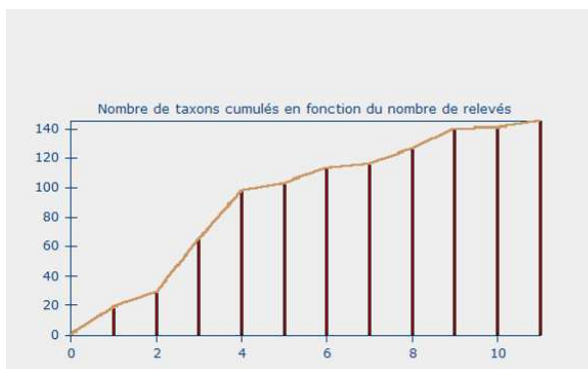


Figure 8. Exemple 2. Outarville, 140 taxons et 11 relevés, début d'infléchissement. © CBNBP-MNHN, 2011

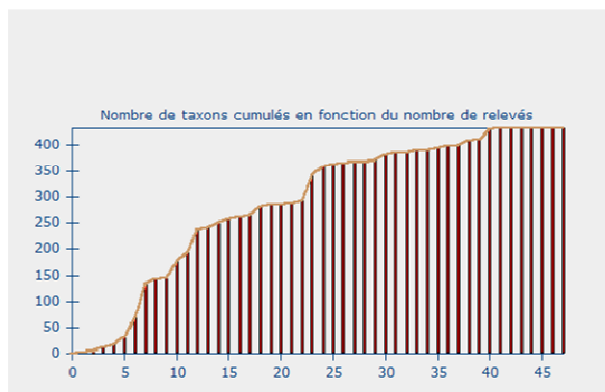


Figure 9. Exemple 3. Savigny-en-Véron, 47 relevés et infléchissement progressif (commune bien connue). © CBNBP-MNHN, 2011

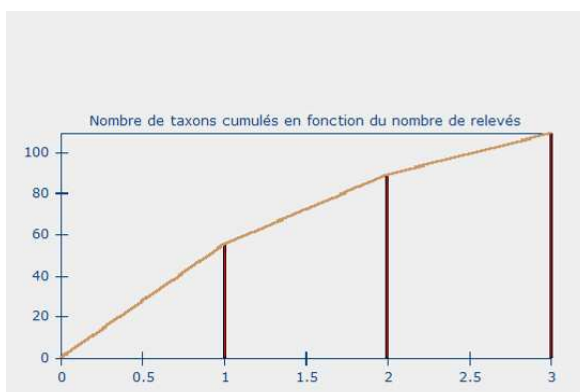


Figure 10. Exemple 4. Oison, 110 taxons et 3 relevés, début d'infléchissement et très peu de taxons par bordereau. © CBNBP-MNHN, 2011

D'autres réflexions de requêtes pourront être menées pour qualifier le niveau de connaissance de chacune des mailles en utilisant plusieurs indicateurs :

2.1. Nombre de bordereaux par maille après 2000 datés en fonction des mois d'observation permettant de déceler des manque en terme de phénologie pour la réalisation des inventaires (lacune en vernaies...) :

- total par commune du nombre de bordereau pour la période d'observation entre le **01 mars et le 30 avril** : bordereaux des mois de **mars et avril** ;
- total par commune du nombre de bordereau pour la période d'observation entre le 01 mai et le 30 juin : bordereaux des mois de **mai et juin** ;
- total par commune du nombre de bordereau pour la période d'observation le 01 juillet et le 31 août : bordereaux des mois de **juillet et août** ;
- total par commune du nombre de bordereau pour la période d'observation entre le 01 septembre 30 novembre : bordereaux des mois de septembre, **octobre et novembre**.

2.2. Requête sur la liste des 50 espèces les plus banales de la région Centre

A partir de cette liste, calculer le nombre de ces 50 espèces notées dans chaque commune de la région et en faire une carte de synthèse.

2.3. Requête sur des espèces rudérales communes

Nombre de ces espèces présentes par commune après 1990

2.4. Requête sur des espèces forestières communes, espèces de milieux humides communes pour savoir si des milieux ont pu être oubliés dans une maille

Nombre de ces espèces présentes par commune après 1990

3. Inventaire des Trachéophytes



Cliché 1. *Polystichum aculeatum* (L.) Roth espèce protégée en région Centre. © Gourdain P.

Cliché 2. *Ophrys drumana* P. Delforge espèce endémique du Sud-Est de la France. © Gourdain P.

Cliché 3. *Cistus crispus* L. espèce protégée en région PACA © Gourdain P.

Méthodes :

Il est possible de se rapprocher des méthodologies d'inventaires proposées par la Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux (Dupont et Dodinet, 2011). Il est préférable de réaliser un relevé différent pour chaque milieu homogène. Il est cependant possible d'effectuer des transects sur carte IGN au 1/25000^{ème}, notamment en cas de forte hétérogénéité et imbrication de différents milieux. Quelle que soit la méthode, elle devra prendre en compte (d'après FCBN, 2011) :

- les différentes formations observables sur la carte (forêts feuillues, résineuses, friches, pelouses et prairies, bocage, marais, cours d'eau à fort ou à faible débit, plans d'eau, milieux rocheux, éboulis, milieux anthropiques : villes, villages, chemins ruraux et forestiers, cultures...)
- la diversité topographique (en lien avec le point précédent) : vallées étroites, vallées larges, sommet arrondi, crête aiguë, pentes fortes, pentes douces, diversité des expositions en particulier expositions extrêmes (nord et sud) ;
- pour les communes de montagne, l'échantillonnage du gradient altitudinal; les considérations ci-dessus doivent être réalisées pour chaque étage;
- si possible l'exploitation d'une carte géologique pour échantillonner sur les différents grands types de substrats (en particulier en terme de richesse en bases)
- les situations extrêmes : point le plus chaud (basse altitude sur calcaire superficiel plein sud, dégagé) ; point le plus froid (combe perchée à haute altitude exposée nord, sous un glacier), le plus hygrosциophile (fond de ravin forestier à fort confinement), le plus sec (crête ventée), le plus enrichi en azote (repositoires à bestiaux)... En plaine, l'exercice peut consister aussi à rechercher les zones les moins perturbées ou les plus oligotrophes, en contexte siliceux les rares affleurements calcaires, en contexte calcaire, les sols acidifiés...

Problèmes phénologiques et période d'observation

Le document méthodologique de la FCBN (2011) invite à prendre en compte les éléments qui suivent :

Le plan d'échantillonnage proposé prendra en compte les périodes optimales d'observation. Selon la configuration de la commune et le domaine biogéographique, deux à trois passages devront être prévus pour documenter, en plus de l'optimum, la flore vernale et les taxons tardifs.

Un premier plan de prospection ciblé sur l'observation des taxons précoces sera orienté sur les types d'habitats favorables à de tels taxons.

Liste indicative des types d'habitats favorables à la flore vernale :

- fond de vallons forestiers ;
- pelouses calcicoles sèches (orchidées...) ;
- habitats sur substrats sableux, graveleux ou rocheux, en particulier ceux bien exposés (annuelles) ;
- friches à annuelles ;
- ourlets forestiers ombragés à annuelles, etc.

Pour les taxons tardifs, il pourra être nécessaire de programmer volontairement en fin d'été les zones susceptibles d'en accueillir - une bonne partie des taxons estivaux étant encore identifiable - ou bien fonctionner, comme pour les taxons précoces en programmant des sorties sur un ensemble de mailles potentielles en fin d'été.

Il s'agit par exemple des types d'habitats suivants :

- vases et sables exondés (plans d'eau à niveau variable, bords des cours d'eau en étiage) ;
- bas-marais alcalins, etc.

Les méthodes de prospection s'appuieront sur les recommandations de la FCBN (2011) référencées dans l'encadré ci-après.

Le plan proposé ciblera particulièrement :

- les mailles à connaissances lacunaires, et partielles,
- les milieux ou formations susceptibles de contenir des taxons à statut ou patrimoniaux.

Pour les communes de montagne (surtout haute montagne), il faudra souvent envisager un parcours de longue distance pour atteindre les zones les plus élevées où un échantillonnage est indispensable. On profitera de l'ensemble du parcours pour échantillonner la flore. La sélection des transects supplémentaires se fera donc en considérant les zones traversées lors de ce parcours.

Seront ajoutés à ces transects, des zones ponctuelles, singularités écologiques ou d'occupation du sol (source, affleurement rocheux, cascade, carrière...).

Dans le cas des zones de plaine, avec très peu de relief, il est possible d'adapter la méthodologie en exploitant au maximum les voies de communication (chemins ruraux) pour repérer les zones préservées, difficiles à déceler sur la carte. Les transects pourront être remplacés par un certains nombre de singularités repérables sur la carte topographique.

L'échantillonnage pourra être réalisé par

a) Des relevés par grand type d'habitat.

On attachera dans ce cas de l'importance à la reconnaissance préalable de zones floristiquement et écologiquement homogènes. Ce type de relevé n'est guère plus contraignant que le précédent si ce n'est qu'il nécessite une certaine connaissance en matière de phytocoenologie et de phytoécologie et qu'il ne peut s'appliquer à de vastes surfaces parcourues (il est nécessaire de commencer un nouveau relevé à chaque changement de phytocénose). On privilégiera ce type de relevé à chaque fois qu'une zone ponctuelle est échantillonnée et lors du parcours de transects d'échantillonnage (choisis sur des zones de fortes variations écologiques et phytocénotiques).

Intérêts :

- bon compromis entre le relevé purement floristique et le relevé phytosociologique ;
- le relevé fournit de l'information exploitable dans le cadre d'une meilleure connaissance de la composition des phytocénoses régionales et de l'inventaire d'unités supérieures de végétation (syntaxons de niveaux supérieurs, jusqu'aux alliances, voir sous-alliances).

Et

b) Des relevés d'observation complémentaire qui sont réalisés de manière pragmatique lors d'un parcours. La donnée obtenue est purement floristique.

Ce type de relevé complémentaire, se retrouvera lorsqu'une espèce est détectée de manière isolée et dont le déclenchement d'un inventaire complet par grand type d'habitat ne semble pas apporter d'autres données d'espèces supplémentaires suffisantes, avec plusieurs intérêts :

- pas de perte d'information sur des zones non cibles, mais parcourues pour atteindre des zones cibles ;
- gain significatif de temps (en terme de méthodologie de relevé) ;
- relevés réalisables sans notion de phytocoenologie ni d'écologie.

Ces relevés seront complétés, lors de la détection d'espèces ciblées par le programme carnet B, par des relevés de données plus précis concernant la ou les espèce(s) observée dans un même grand type d'habitat.

Difficultés d'identification

Pour les groupes présentant un problème d'identification, le prélèvement parcimonieux d'échantillons pourra être envisagé en demandant au préalable à la DREAL et au CBN du territoire concerné.

La FCBN (2011a) mentionne que la liste des espèces est dressée sur le terrain en fonction des compétences des botanistes. Cependant, certains groupes spécifiques (Bryophytes, Characées, *Festuca*, *Alchemilla*, *Callitriche*, *Hieracium*, *Mentha*...) peuvent demander des compléments de détermination en salle, parfois à l'aide de matériel spécialisé (loupe binoculaire, microscope en particulier). Des échantillons seront donc récoltés en vue de leur détermination et de leur conservation éventuelle (herbier). Les exemplaires prélevés doivent donc être aussi complets que possible. L'identification devra être confirmée par un expert local (CBN, association naturaliste référente, expert du genre ou du groupe). Les espèces dont la détermination est délicate feront systématiquement l'objet d'une mise en herbier dans l'herbier général du CBN concerné ou à défaut la planche d'herbier sera remise à l'association naturaliste référente ou au Muséum référent pour le territoire.

Paramètres et espèces à prendre en compte dans les inventaires

Les fiches d'inventaires de type Bordereau d'inventaire Général employées par les Conservatoires Botaniques Nationaux pourront être utilisées pour renseigner les observations de terrain et notamment décrire précisément le cadre stationnel. Le B.I.G édité pour la région Centre par le CBNBP et le MNHN est fourni à titre d'exemple en Annexe III. La notice d'utilisation des bordereaux d'inventaires floristiques et aussi disponible en annexe II.a.

Les espèces (et sous-espèces) de Trachéophytes à prendre en compte en priorité dans le cadre de CARNET B ne sont pas répertoriées dans ce document étant donné le nombre de taxons concernés (environ 1000 à l'échelon national sans prendre en compte les espèces des listes rouges régionales). Une liste sous format Excel sera donc adjointe à ce document. Cette liste inclut les taxons protégés ou réglementés selon la liste des textes de lois retenus dans le cadre de CARNET B (cf. Tableau 1 du présent document). Elle prend aussi en compte les listes rouges internationales et nationales.

Les listes rouges régionales doivent être prises en compte lorsqu'elles existent (liste rouge de la flore de la région Centre de Cordier, 2010). Celle-ci est téléchargeable au lien suivant : http://www.centre.ecologie.gouv.fr/Especies_hab_menaces/Liste_%20especies_menaces_Centre_2010.pdf

Les inventaires informatisés qui seront restitués au SPN comprendront systématiquement :

- identité des espèces présentes sur le territoire (CD_NOM + nom scientifique valide). Le nom du taxon sera le plus précis possible (sous-espèces, variété ou forme dans certains cas). Le rang taxonomique de base retenue pour les inventaires est la sous-espèce. Les hybrides sont systématiquement inclus,
- dates de prospection,
- lieu (*a minima*, commune et numéro de maille 10x10km, de préférence localisation GPS en Lambert 93. Cf. <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>),
- nom du ou des observateurs et coordonnées de l'organisme observateur,
- la méthodologie d'inventaire appliquée et le matériel employé,
- pression d'inventaire selon les recommandations du chap. IV.1.2,

Les informations complémentaires à renseigner sont :

- les habitats prospectés (nomenclature CORINE Biotope),
- la taille estimée de la population, en particulier pour les espèces rares et remarquables (fréquence ou abondance),
- (le statut de propriété du site prospecté et les facteurs influençant la zone).

Bibliographie :

- Cordier J., 2010. Liste des espèces menacées de la flore de la région Centre. CBNBP. 164 p.
- Dupont J-M. et Dodinet E., 2011. Atlas de la Biodiversité dans les Communes – Guide méthodologique pour l'inventaire de la flore et la cartographie de la végétation (volet 1) Version 1.0. 72 p.
- FCBN, 2011a. Volet 1. Atlas de la biodiversité communale. Proposition de méthodologie allégée. 11 p.

Tableau 4. Espèces de Lycopodes et Isoètes prioritaires (niveau 1 et 2 de priorité) au titre de CARNET B du fait de leur réglementation.

CD_NOM INPN	Nom scientifique	Annexe II Directive « Habitats »	Annexe IV Directive « Habitats »	Annexe V Directive « Habitats »	Convention de Berne Annexe 1	Protection Nationale	Protection régionale Centre	Protection régionale Lorraine
95056	<i>Diphasiastrum alpinum</i> (L.) Holub					1		
95057	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub					1		
161019	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub subsp. <i>complanatum</i>					1		
161020	<i>Diphasiastrum complanatum</i> (L.) Holub subsp. <i>montellii</i> (Kukkonen) Kukkonen					1		
95060	<i>Diphasiastrum tristachyum</i> (Pursh) Holub					1		
103034	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart.							1
136695	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. <i>arctica</i> (Grossh.) A. & D.Love							1
136696	<i>Huperzia selago</i> (L.) Bernh. ex Schrank & Mart. subsp. <i>selago</i>							1
103832	<i>Isoetes boryana</i> Durieu	1	1		1	1		
103840	<i>Isoetes duriei</i> Bory					1		
103841	<i>Isoetes echinospora</i> Durieu					1		
103842	<i>Isoetes histrix</i> Bory					1		
103843	<i>Isoetes lacustris</i> L.					1		
103846	<i>Isoetes setacea</i> Lam.					1		
103852	<i>Isoetes velata</i> A.Braun					1		
136877	<i>Isoetes velata</i> A.Braun subsp. <i>adpersa</i> (A.Braun) Bonnier & Layens					1		
161099	<i>Isoetes velata</i> A.Braun subsp. <i>asturicense</i> (Láinz) Rivas Mart. & Prada					1		
161100	<i>Isoetes velata</i> A.Braun subsp. <i>tegulensis</i> Batt. & Trab.					1		
136878	<i>Isoetes velata</i> A.Braun subsp. <i>tenuissima</i> (Boreau) O.Bolos & Vigo					1		

136879	<i>Isoëtes velata</i> A.Braun subsp. <i>velata</i>					1		
106993	<i>Lycopodiella inundata</i> (L.) Holub					1		
107000	<i>Lycopodium annotinum</i> L.			1				1
161018	<i>Lycopodium annotinum</i> L. subsp. <i>alpestre</i> (Hartm.) Á.Löve & D.Löve			1				1
137531	<i>Lycopodium annotinum</i> L. subsp. <i>annotinum</i>			1				1



Cliché 4. Littorelle à une fleur. *Littorella uniflora* (L.) Asch. Espèce protégée au niveau national.

Tourbière du Venec. Commune de Brennilis (29). © Gourdain P.

4. Inventaire des Bryophytes



Cliché 5. *Polytrichum juniperinum* Hedw. Sur la commune de Larchant (77) © Gourdain P.

Cliché 6. *Sphagnum* sp. Tourbière du Venec (29) © Gourdain P.

Concernant les Bryophytes, les temps de détermination sont longs et nécessitent une certaine expérience. L'inventaire des mousses présente aussi des contraintes et méthodologies propres qui rendent difficile le couplage avec l'inventaire de la flore et des habitats (phénologie, vitesse de prospection, conditionnement des échantillons...) sauf pour quelques espèces courantes de détermination aisée.

Toutefois, l'inventaire des habitats et de la flore présente l'intérêt de pouvoir orienter de futures prospections bryologiques ciblées.

Par ailleurs, la pression d'observation effectuée à travers l'inventaire de la flore et des habitats peut être mise à profit pour récolter des échantillons dans des types d'habitats patrimoniaux afin de mieux caractériser leur patrimonialité.

Il faut rappeler ici qu'un atlas national préliminaire des Bryophytes est en cours actuellement. Les données issues du programme CARNET B pourront venir compléter cet atlas.

Cas de la région Centre

Les Bryophytes ou Muscinées comptent environ 1200 espèces, ce qui représente environ 20% des espèces de la flore de France.

Le niveau de connaissance et d'identification des sites majeurs pour la conservation des mousses est très faible. Ainsi, dans le deuxième inventaire ZNIEFF, le nombre de ZNIEFF de type I pour lesquelles un intérêt bryologique est

reconnu est de **19 sites**. L'opération Carnet B abondera également les ZNIEFF, et donc, via les foyers de biodiversité, le programme « Trame Verte et Bleue » (TVB).

Paramètres et espèces à prendre en compte dans les inventaires

Etant donné la quasi absence de données informatisées concernant les mousses en région Centre, l'évaluation du nombre de données ou de bordereaux par maille sera un indicateur suffisant pour statuer sur le niveau de connaissance par maille.

Il est proposé pour ce groupe, de concentrer les inventaires sur les espèces à statuts et intérêt patrimonial avéré ainsi que sur les habitats les plus menacés et figurant dans la liste rouge régional des habitats du Centre (in Vuitton *et al.*, 2010). Les espèces seront également recherchées prioritairement en s'appuyant sur les habitats patrimoniaux ; les champignons recensés contribueront à la meilleure caractérisation de la patrimonialité des habitats.

Pour identifier les espèces remarquables pour lesquelles l'acquisition d'une connaissance est indispensable, les textes sélectionnés au chap. III.2 seront utilisés de même que les espèces répondant aux critères listés au chap. IV.4. Une exception peut-être faite cependant par rapport aux critères listés dans le Tableau 1. En effet, les espèces du genre *Sphagnum sp.*, figurants pour la plupart à l'annexe V de la Directive « Habitats-Faune-Flore » sont de bonnes indicatrices concernant les milieux tourbeux et peuvent être considérées comme prioritaires pour CARNET B.

Les espèces à prendre en compte de manière prioritaire au titre de CARNET B, du fait de leur réglementation, sont listées dans le Tableau 5 et le Tableau 6 ci-après. Il s'agit des espèces protégées au niveau régional (Centre et Lorraine uniquement), national ou international. En plus de ces listes, les espèces sur listes rouges (d'après les critères fournis au chap. IV.4) seront prises en compte. En particulier pour la région Lorraine, on se référera à la liste publiée par Mahévas *et al.*, (2008).

En région Centre, un essai de liste des bryophytes de la région centre associé à une liste rouge régionale est en cours de réalisation par MM. Pierre Boudier et Pierre Plat. Il pourra être intégré à la réflexion concernant les espèces cibles du programme CARNET B, en particulier pour les espèces rare et / ou en régression régionalement.

Il faudra également tenir compte de la liste rouge internationale publiée par Schumacker & Martiny (1995) : Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. *In* : European Committee for the Conservation of Bryophytes (ed.), Red Data Book of European bryophytes, Trondheim, pp. 29-193

Enfin, une liste rouge nationale est en cours de préparation et devra aussi être prise en compte dans la définition des espèces prioritaires CARNET B : Depériers-Robbe S. et Lecointe A., 2000.- Étude préalable à l'établissement du Livre rouge des

Bryophytes menacées de France métropolitaine. État d'avancement 30/06/2000. Ministère de l'Aménagement du territoire - DNP, université de Caen - laboratoire de phytogéographie, 221 p.

Les fiches d'inventaires comprendront systématiquement :

- identité des espèces présentes sur le territoire (CD_NOM + nom scientifique valide). Le nom du taxon sera le plus précis possible (sous-espèces, variété ou forme dans certains cas). Le rang taxonomique de base retenue pour les inventaires est la sous-espèce. Les hybrides sont systématiquement inclus,
- dates de prospection,
- lieu (*a minima*, commune et numéro de maille 10x10km, de préférence localisation GPS en Lambert 93. Cf. <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>),
- nom du ou des observateurs et coordonnées de l'organisme observateur,
- Effort de prospection selon les recommandations du chap. IV.1.2.

Les informations complémentaires à renseigner sont :

- les grands types d'habitats prospectés (nomenclature CORINE Biotope à une décimale),
- la taille estimée de la population, en particulier pour les espèces rares et remarquables (fréquence ou abondance),
- le statut de propriété du site prospecté et les facteurs influençant la zone.

Bibliographie :

- Depériers-Robbe S. et Lecointe A., 2000.- Étude préalable à l'établissement du Livre rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine. État d'avancement 30/06/2000. Ministère de l'Aménagement du territoire - DNP, université de Caen - laboratoire de phytogéographie, 221 p.
- Mahévas T., Werner J., Schneider C. & Schneider T., 2008. Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, Hépatiques, Mousses). 62 p.
- Schumacker R. & Martiny P., 1995 – Part. 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. *In*: European Committee for the Conservation of Bryophytes (ed.), Red Data Book of European bryophytes, Trondheim, pp. 29-193.
- Vuitton G. & Cordier J., 2010. Liste des habitats menacés de la région Centre 2 p.

Tableau 5. Espèces de mousses prioritaires (niveau 1 et 2 de priorité) au titre de CARNET B au niveau National du fait de leur réglementation (seules les protections régionales pour le Centre et la Lorraine figurent dans ce tableau).

CD_NOM INPN	Nom scientifique	Annexe II Directive « Habitats »	Annexe IV Directive « Habitats »	Annexe V Directive « Habitats »	Protection régionale Centre
5180	<i>Anomodon longifolius</i> (Schleich. ex Brid.) Hartm.				1
4797	<i>Bruchia vogesiaca</i> Nestl. ex Schwägr.	1			
3885	<i>Buxbaumia viridis</i> (Moug. ex Lam. & DC.) Brid. ex Moug. & Nestl.	1			
5081	<i>Dichelyma capillaceum</i> (L. ex Dicks.) Myrin	1			
4763	<i>Dicranum viride</i> (Sull. & Lesq.) Lindb.	1			
5674	<i>Ephemerum stellatum</i> H.Philib.				1
434557	<i>Fissidens bryoides</i> var. <i>caespitans</i> Schimp.				1
	<i>Fissidens kosaninii</i> Latz.				1
4387	<i>Fissidens monguillonii</i> Thér.				1
159445	<i>Hamatocaulis vernicosus</i> (Mitt.) Hedenäs	1			
5036	<i>Orthotrichum rogeri</i> Brid.	1			
5658	<i>Physcomitrium eurystomum</i> Sendtn.				1
434397	<i>Pseudocalliergon lycopodioides</i> (Brid.) Hedenäs = <i>Drepanocladus lycopodioides</i> (Brid.) Warnst.				1
4951	<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i> (Bruch & Schimp.) T.J.Kop.				1
5620	<i>Seligeria donniana</i> (Sm.) Müll.Hal.				1
6720	<i>Sphagnum affine</i> Renauld & Cardot			1	
6721	<i>Sphagnum angermanicum</i> Melin			1	
6722	<i>Sphagnum angustifolium</i> (C.E.O.Jensen ex Russow) C.E.O.Jensen			1	
6754	<i>Sphagnum auriculatum</i> Schimp.			1	
6724	<i>Sphagnum austinii</i> Sull.			1	
6725	<i>Sphagnum balticum</i> (Russow) C.E.O.Jensen			1	
6728	<i>Sphagnum capillifolium</i> (Ehrh.) Hedw.			1	
6732	<i>Sphagnum centrale</i> C.E.O.Jensen			1	
6734	<i>Sphagnum compactum</i> Lam. & DC.			1	
6736	<i>Sphagnum contortum</i> Schultz			1	
6739	<i>Sphagnum cuspidatum</i> Ehrh. ex Hoffm.			1	

6746	<i>Sphagnum fallax</i> (H.Klinggr.) H.Klinggr.			1	
6747	<i>Sphagnum fimbriatum</i> Wilson			1	
6748	<i>Sphagnum flexuosum</i> Dozy & Molk.			1	
6750	<i>Sphagnum fuscum</i> (Schimp.) H.Klinggr.			1	
6751	<i>Sphagnum girgensohnii</i> Russow			1	
6752	<i>Sphagnum imbricatum</i> Hornsch. ex Russ.			1	
6742	<i>Sphagnum inundatum</i> Russow			1	
6760	<i>Sphagnum magellanicum</i> Brid.			1	
6763	<i>Sphagnum majus</i> (Russow) C.E.O.Jensen			1	
6765	<i>Sphagnum molle</i> Sull.			1	
6768	<i>Sphagnum obtusum</i> Warnst.			1	
6769	<i>Sphagnum palustre</i> L.			1	
6774	<i>Sphagnum papillosum</i> Lindb.			1	
6776	<i>Sphagnum platyphyllum</i> (Lindb. ex Braithw.) Warnst.			1	
433956	<i>Sphagnum pylaesii</i> Brid.	1		1	
6780	<i>Sphagnum quinquefarium</i> (Braithw.) Warnst.			1	
6783	<i>Sphagnum riparium</i> Ångstr.			1	
6784	<i>Sphagnum rubellum</i> Wilson			1	
6785	<i>Sphagnum russowii</i> Warnst.			1	
6789	<i>Sphagnum squarrosum</i> Crome			1	
6790	<i>Sphagnum subnitens</i> Russow & Warnst.			1	
6794	<i>Sphagnum subsecundum</i> Nees			1	
6795	<i>Sphagnum tenellum</i> (Brid.) Pers. ex Brid.			1	
6797	<i>Sphagnum teres</i> (Schimp.) Ångstr.			1	
6802	<i>Sphagnum warnstorffii</i> Russow			1	
5375	<i>Weissia squarrosa</i> (Nees & Hornsch.) Müll.Hal.				1

Tableau 6. Espèces de Marchantiophyta prioritaires (niveau 1 et 2 de priorité) au titre de CARNET B du fait de leur réglementation.

CD_NOM INPN	Nom scientifique	Annexe II Directive « Habitats »	Annexe IV Directive « Habitats »	Annexe V Directive « Habitats »	Convention de Berne Annexe 1	Protection Nationale	Protection régionale Centre	Protection régionale Lorraine
6241	<i>Apometzgeria pubescens</i> (Schrank) Kuwah.						1	
6579	<i>Cephalozia connivens</i> (Dicks.) Lindb.						1	
6696	<i>Cololejeunea calcarea</i> (Lib.) Schiffn.						1	
6699	<i>Cololejeunea rossettiana</i> (C.Massal.) Schiffn.						1	
6159	<i>Mannia triandra</i> (Scop.) Grolle	1						
6276	<i>Moerckia hibernica</i> (Hook.) Gottsche						1	
6207	<i>Riccia breidleri</i> Jur. ex Steph.	1						
6131	<i>Riella helicophylla</i> (Bory el Mont.) Mont.	1						
6463	<i>Southbya tophacea</i> (Spruce) Spruce						1	

5. Inventaire des Charophytes



**Cliché 7. Herbiers de Charophytes dans un bassin d'eaux pluviales (commune de Narbonne)
© Gourdain P.**

En l'absence d'un réseau de spécialiste pour ce groupe taxonomique, il n'est pas possible actuellement de développer un inventaire des Charophytes à ce stade du programme.

Les herbiers à Characées, relevant de l'annexe I de la directive habitats, ces derniers seront cependant étudiés et cartographiés par l'intermédiaire du volet habitats du programme carnet B ou d'autres programmes nationaux ou européens.

Une fois localisés ils pourront faire l'objet dans un second temps d'études plus fines et spécifiques de leur composition. Cela se fera en fonction des enjeux locaux et de priorités définis au niveau des DREAL.

Un guide illustré des Charophytes du nord est de la France (Bailly et Schaefer, 2010) peut être fourni sur simple demande à l'adresse suivante :

<http://baladesnaturalistes.hautefort.com/archive/2010/11/16/characees-du-nord-est-de-la-france.html>

Bibliographie :

- Bailly G. & Schaefer O., 2010. Guide illustré des Characées du nord est de la France. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DREAL et Région Franche-Comté.

6. Inventaire de la fonge



Cliché 8. Cèpe de Bordeaux (*Boletus edulis*) en forêt de Fontainebleau (77) © Gourdain P.

Cliché 9.

Au niveau national, le nombre de taxons de champignons est supérieur au nombre d'espèces vasculaires (Trachéophytes) soit 9 281 pour les Basidiomycètes et 4 420 pour les Ascomycètes (données INPN, janvier 2010). Pour de plus amples informations sur ce groupe, il est possible de se référer au programme d'inventaire mycologique national (cf. Courtecuisse, 1992.).

L'inventaire des champignons (Corriol, 2004b) présente des contraintes et méthodologies propres qui rendent difficile le couplage avec l'inventaire de la flore et des habitats (phénologie, vitesse de prospection, conditionnement des échantillons...).

Toutefois, l'inventaire des habitats et de la flore présente l'intérêt de pouvoir orienter de futures prospections mycologiques ciblées.

Par ailleurs, la pression d'observation effectuée à travers l'inventaire de la flore et des habitats peut être mise à profit pour récolter des échantillons dans des types d'habitats où les champignons font des apparitions capricieuses (habitats xérophiles). La période favorable potentielle des sporophores (= « fructification ») se situe entre août et octobre (voir novembre, en l'absence de gelées). Quelques espèces printanières peuvent également être observées entre avril et juin.

Les groupes à cibler sont tous les champignons de plus de 4 mm environ, hormis les espèces entièrement résupinées (croûtes) et les espèces hypogées. Les myxomycètes sont exclus.

Paramètres et espèces à prendre en compte dans les inventaires

Plusieurs pays se sont déjà dotés d'une liste de champignons protégés, et l'Europe a envisagé l'intégration de plusieurs espèces dans l'annexe II de la directive « Habitats ». Divers travaux se développent sur le caractère bio-indicateur des champignons permettant d'estimer la valeur patrimoniale de milieux remarquables, notamment des pelouses et des boisements, d'une manière plus fine qu'avec la flore (degré de trophie du sol, perturbations et pollutions, état de conservation des habitats d'intérêt européen, etc.).

Du fait de la difficulté méthodologique liée à leur biologie, les espèces fongiques seront recherchées en s'appuyant sur les habitats patrimoniaux ; les champignons recensés contribueront à la meilleure caractérisation de la patrimonialité des habitats.

Il est possible de s'appuyer sur des espèces cibles telles les espèces considérées comme menacées à l'échelle de l'Europe et ayant fait l'objet d'une proposition d'amendement à l'annexe I de la convention de Berne puis à l'annexe II de la Directive « Habitats-Faune-Flore » (Dahlberg A & Croneborg H., coord. 2003). Ces espèces sont listées dans le Tableau 7 page suivante. Il convient de noter toutefois que deux espèces de cette liste, la Chanterelle noircissante ***Cantharellus melanoxeros*** Desm. et la Pézize couronnée ***Sarcosphaera crassa*** sont soit trop communes pour la première, soit rare dans son biotope originel mais inféodée aux jardins pour la seconde, selon Olivereau F. (*Comm. Pers.*). En outre, certains cortèges seraient peut-être à rajouter.

Pour la Mycoflore ce serait l'occasion de poursuivre le travail de constitution de liste rouge et ZNIEFF en Lorraine. Une petite base de données est déjà existante pour ce groupe.

Les paramètres à noter dans l'inventaire CARNET B seront les suivants :

- identité des espèces présentes sur le territoire (CD_NOM + nom scientifique valide). Le nom du taxon sera le plus précis possible,
- lieu (*a minima*, commune et numéro de maille 10x10km, de préférence localisation GPS en Lambert 93. Cf. <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>),
- nom du ou des observateurs et coordonnées de l'organisme observateur,
- pression d'observation selon les éléments présentés au chap. IV.1.2.

Les informations complémentaires à renseigner sont :

- les types d'habitats prospectés,
- le statut de propriété du site prospecté et les facteurs influençant la zone.

Tableau 7. Liste des 33 espèces proposées pour amendement à la convention de Berne et la directive « Habitats-Faune-Flore ». D'après Dahlberg A & Croneborg H., coord. (2003).

Species	Endemic to Europe	Present in no. of countries (post 1980)	Number of localities (post 1980)	% of localities in protected areas	Red-listed in no. of countries	Present in no. of EU15 countries (post 1980)	Most frequent Natura 2000 habitat
<i>Amanita friabilis</i>	yes	16	124	30	11	11	Alluvial forest with <i>Alnus</i> (91EO)
<i>Amylocystis lapponica</i>		8	1045	38	7	3	Western taiga (9010)
<i>Antrodia albobrunnea</i>		3	397	58	5	3	Western taiga (9010), Coniferous forests on, or connected to glaciofluvial eskers (9060)
<i>Armillaria ectypa</i>		9	57	46	10	9	Alkaline fens (7230), Active raised bogs (7110)
<i>Boletopsis grisea</i>		11	254	16	5	6	Western taiga (9010)
<i>Boletus dupainii</i>		10	96	41	8	6	Medio-European limestone beech forests (9150)
<i>Bovista paludosa</i>		9	190	49	13	6	Alkaline Fen (7230)
<i>Cantharellus melanoxeros</i>	yes	17	398	44	9	12	Asperulo-fagetum beech-forests (9130)
<i>Cortinarius ionochlorus</i>	?	6	181	53	3	6	<i>Quercus ilex</i> forests (9340)
<i>Entoloma bloxamii</i>		19	292	38	15	13	Seminarial dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210)
<i>Geoglossum atropurpureum</i>		11	122	34	9	9	Seminarial dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210)
<i>Gomphus clavatus</i>		19	955	22	18	11	Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels (Vaccinio - Piceetea) (9410) + (9110 and 9130)
<i>Hapalopilus croceus</i>		17	120	61	13	9	Sub-atlantic and medio-European oak or oak-hornbeam forests (9160)
<i>Haploporus odoratus</i>		3	1586	15	3	2	Western taiga (9010)
<i>Hericium erinaceum</i>		18	435	29	15	13	Luzulo-Fagetum beech forests (9110), medio-european oak and oak-hornbeam forest (9160)
<i>Hohenbuehelia culmicola</i>	yes	6	40	66	4	6	Shifting dunes along the shoreline with <i>Ammophila arenaria</i> (2120)
<i>Hygrocybe calyptriformis</i>		17	639	20	12	10	Semi-natural dry grasslands and scrubland facies on calcareous substrates (6210)
<i>Hygrophorus purpurascens</i>		7	42	17	7	4	Acidophilous <i>Picea</i> forests of the montane to alpine levels (Vaccinio-Piceetea) (9410)
<i>Laricifomes officinalis</i>		7	84	30	7	3	Alpine <i>Larix decidua</i> - <i>Pinus cembra</i> forests (9420)
<i>Leucopaxillus compactus</i>		17	161	34	13	9	Asperulo-Fagetum beech forests (9130), Fennoscandia hemiboreal natural old broad-leaved deciduous forest (9020)
<i>Lyophyllum favrei</i>		7	25	50	3	6	Asperulo-Fagetum beech forests (9130)
<i>Myriostoma coliforme</i>		13	155	46	13	9	Riparian mixed forests along the great rivers (91FO), <i>Salix alba</i> and <i>Populus alba</i> galleries (92AO)
<i>Phylloporus pelletieri</i>		18	926	38	13	12	Luzulo-Fagetum (9110), Asperulo-Fagetum (9130), Carpinion betuli (9160)
<i>Podoscypha multizonata</i>		8	116	29	3	5	Asperulo-fagetum beech forests (9130)
<i>Pycnoporellus alboluteus</i>		3	11	82	5	2	Fennoscandian herb-rich forests with <i>Picea abies</i> (9050)
<i>Sarcodon fuligineoviolaceus</i>		10	48	32	6	7	Western taiga (9010)
<i>Sarcosoma globosum</i>		4	135	22	10	2	Western taiga (9010)
<i>Sarcosphaera coronaria</i>		20	691	31	14	12	Asperulo-fagetum beech forests (9130), Medio-European limestone beech (9150)
<i>Skeletocutis odora</i>		6	654	33	5	3	Fennoscandian herb-rich forests with <i>Picea abies</i> (9050)
<i>Suillus sibiricus</i> Singer ssp. <i>helveticus</i>	yes	6	63	38	7	4	Alpine <i>Larix decidua</i> - <i>Pinus cembra</i> forests (9420)
<i>Torrendia pulchella</i>		3	110	55	3	3	<i>Q suber</i> forests (9330), Galicio-Portuguese oak woods with <i>Quercus robur</i> and <i>Quercus pyrenaica</i> (9230)
<i>Tricholoma colossus</i>	?	14	218	52	14	9	Mediterranean pine forests with endemic mesogeane pines (9540), western taiga (9010)
<i>Tulostoma niveum</i>	yes	3	9	56	3	3	Rupicolous calcareous or basiphilic grasslands of the alyso-sedionalbi (6110), Nordic alvar and precambrian calcareous flatrocks (6280)

Bibliographie :

- Corriol G. 2004, Méthode d'intercalibration, programme RENECOFOR – Réseau « mycologie », Bellême, 23-25 sept. 2004
- Courtecuisse R., 1992 – Le programme d'inventaire mycologique national et de cartographie des Mycota français. 1 ère note : présentation générale. *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 107(4) : 161-203.
- Dahlberg A. & Croneborg H., (coord). 2003. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. 33 *threatened fungi in Europe* - Swedish Species Information Centre - T-PVS 34 rev 2. 82 p.
- Inventaire National du Patrimoine Naturel. janvier 2010. <http://inpn.mnhn.fr/isb/index.jsp>



Cliché 10. Bolet blafard *Boletus luridus* J.C. Sch. : Fr. © Gourdain P.

7. Inventaire des Lichens



Cliché 11. Cladonie à pyxides *Cladonia pyxidata* (L.) Hoffm. Forêt de Notre Dame (77) © Gourdain P.

Cliché 12. *Pertusaria leucosora* Nyl. , *Parmelia saxatilis* (L.) ach. et une algues du genre *Trentepohlia* sp. Fontainebleau, Gorges de Franchard (77) © Gourdain P.

Contexte actuel

Un Atlas des Lichens de France est en cours de réalisation par l'Association Française de Lichénologie. <http://floragis.pagesperso-orange.fr/AFL/>

Il faut aussi noter qu'un effort particulier est mis sur les lichens dans le cadre de l'évaluation au titre de l'article 17 de la Directive Habitats-Faune-Flore (Directive 92/43/CEE).

Méthodes d'inventaires et de détermination

Les méthodes d'inventaires des lichens pourront s'appuyer sur les travaux existants comme par exemple la cartographie des lichens terricoles de Suisse (Vust, 2002).

Des travaux plus spécifiques de recherches d'espèces patrimoniales comme *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., ont été réalisés en France. Ils serviront de base pour mener des recherches complémentaires. On se référera notamment à la Carte de distribution du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. en France publiée par Signoret (2004a) et à la liste des stations du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm., en France (Signoret, 2004b).

Pour certain taxons, l'usage d'un matériel spécifique est nécessaire pour assurer la détermination. Le cas échéant, les déterminations des lichens peuvent se faire à l'aide du matériel suivant (extrait de Coste, 2009) :

Pour les déterminations, il est possible d'utiliser par exemple un stéréomicroscope (grossissement de 6 à 50 fois), un microscope à transmission équipé d'un dispositif à contraste interférentiel (grossissement de 60 à 1500 fois), les réactifs chimiques usuels [K (solution aqueuse d'hydroxyde de potassium à 20 %), C (solution aqueuse d'hypochlorite de sodium : solution concentrée du commerce diluée 2 fois), N (solution aqueuse d'acide nitrique à 50 %), I (solution iodo-iodurée : lugol), P (paraphénylène diamine : solution alcoolique fraîchement préparée)].

Situation en région Centre et Lorraine en 2011

Actuellement, en l'absence de spécialistes ou d'experts suffisamment nombreux ou mobilisables en région Centre, l'étude des lichens ne sera pas mise en œuvre dans le cadre du programme CARNET B à ce stade du programme. Toutefois, cette situation pourra évoluer si un réseau d'expert se mobilise, en lien par exemple avec l'Association Française de Lichénologie et l'association Nature18 qui initie actuellement un inventaire des lichens du département du Cher. (cf. http://www.nature18.org/index.php?option=com_content&task=view&id=33&Itemid=58 et <http://www.nature18.org/images/pdf/atlas%20des%20lichens%20novembre%202009.pdf>).

En région Lorraine, une phase de test sur quelques mailles du territoire sera effectuée et portera sur les espèces prioritaires du programme CARNET B (cf. ci-après).

Paramètres et espèces à prendre en compte dans les inventaires

Les espèces à prendre en compte de manière prioritaire dans le cadre du programme CARNET B sont celles considérées comme menacées selon les critères définis au chap. IV.4. A titre informatif, une liste rouge européenne des macrolichens a été publiée par Sérusiaux (1989). Une liste de 28 macrolichens a aussi été proposée pour compléter les listes actuelles d'espèces protégées au niveau national (cf. Roux *et al.* non daté). Celles-ci seront prises en compte pour la liste d'espèces prioritaires au titre de CARNET B.

Toutes les espèces inscrites dans les textes de lois du Tableau 1 seront prises en compte de manière prioritaire dans ce programme. Celles-ci sont répertoriées dans le Tableau 8 ci-après.

Les paramètres à noter dans l'inventaire CARNET B seront les suivants :

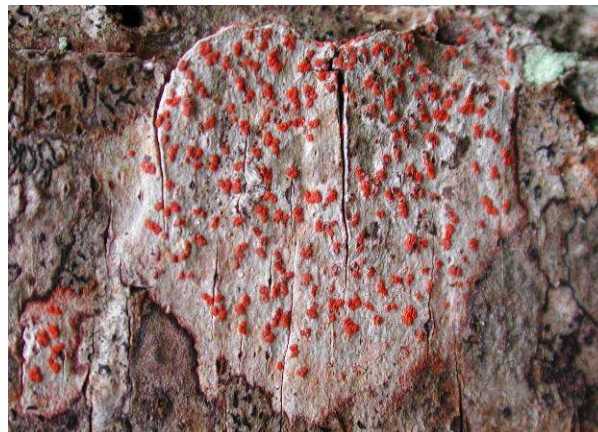
- identité des espèces présentes sur le territoire (CD_NOM + nom scientifique valide). Le nom du taxon sera le plus précis possible,
- lieu (*a minima*, commune et numéro de maille 10x10km, de préférence localisation GPS en Lambert 93. Cf. <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/maps.jsp>),
- nom du ou des observateurs et coordonnées de l'organisme observateur,
- pression d'observation selon les éléments présentés au chap. IV.1.2.

Les informations complémentaires à renseigner sont :

- les types d'habitats prospectés,
- le statut de propriété du site prospecté et les facteurs influençant la zone.




Bibliographie :

- Coste C., 2009. Inventaire préliminaire des lichens et des communautés lichéniques de la réserve naturelle des Gorges du Gardon (Gard). *Bul. Soc. Ét. Nat. Nîmes et Gard* – 2009. Tome 67. 29-43.
- Roux C., Signoret J. et Masson D., (coord.). non daté. Proposition d'une liste d'espèces de macrolichens à protéger en France – Association Française de Lichénologie. 33 p.
- Sérusiaux E., 1989. Liste rouge des macrolichens dans la Communauté européenne. Centre de recherches sur les lichens, Université de Liège (Sart-Tilman).
- Signoret J., 2004a. Carte de distribution du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. en France. 1 p.
- Signoret J., 2004b. Liste des stations du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. en France. http://floragis.pagesperso-orange.fr/AFL/pdf/liste_reduite.pdf. 39 p.
- Vust M., 2002. Cartographie des lichens terricoles de Suisse. *Mem. Soc. Bot. Genève*, 3, p. 27 - 41.



Cliché 13. *Arthonia cinnabarina* (DC.) Wallr. © Gabriel Carlier

Tableau 8. Espèces inscrites dans les textes officiels relatifs à la protection des lichens en France et considérées comme prioritaires (niveau 1 de priorité) au titre du programme CARNET B. Source : <http://floraqis.pagesperso-orange.fr/AFL/>

Territoire	Espèces	Texte officiel	Lien
Région Basse-Normandie	<i>Cladonia rangiferina</i> (L.) Web., ex Wigg. <i>Lobaria pulmonaria</i> Hoffm.	Arrêté du 27 avril 1995 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Basse-Normandie complétant la liste nationale (NOR : ENVN9540070A)	 J.O n°114 du 16 mai 1995 page 8239
Région Centre	<i>Peltigera ponojensis</i> Gyeln.	Arrêté du 12 mai 1993 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Centre complétant la liste nationale (NOR : ENVN9320237A)	 J.O n°161 du 14 juillet 1993
Région Haute-Normandie	<i>Lobaria pulmonaria</i> (L.) Hoffm.	Arrêté du 3 avril 1990 relatif à la liste des espèces végétales protégées en région Haute-Normandie complétant la liste nationale (NOR : PRME9061200A)	 J.O n°123 du 29 mai 1990



Cliché 14. *Cladonia digitata* (L.) Hoffm. © Gabriel Carlier

8. Production de cartes de synthèse des résultats

La restitution cartographique envisagée dans le cadre du programme CARNET B s'apparentera sur la forme à celles représentées par la Figure 11 ci-après.

Dans la mesure du possible, une grille d'intérêt pour chaque maille 10 x 10 km et pour chaque variable sera réalisée à l'issue des inventaires de terrain. Les variables à prendre en compte seront notamment :

- TVB / fonctionnalité,
- milieux naturels,
- Faune (aspects qualitatifs et quantitatifs),
- Flore (aspects qualitatifs et quantitatifs).

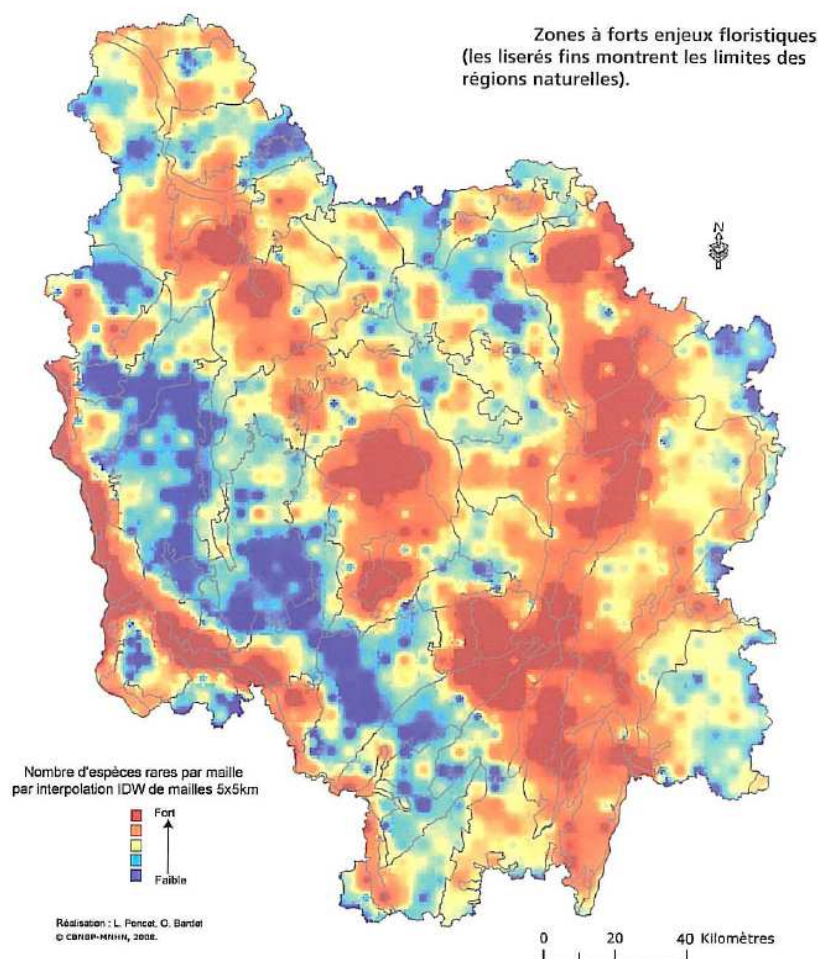


Figure 11. Exemple de restitution cartographique. Ici, le nombre d'espèces rares par maille 5 x 5 km en Bourgogne. D'après Poncet L. et Bardet O., CBNBP-MNHN, 2008. in Bardet *et al.*, 2008.

Bibliographie

- Bailly G. & Schaefer O., 2010. Guide illustré des Characées du nord est de la France. Conservatoire Botanique National de Franche-Comté, DREAL et Région Franche-Comté.
- Bardat J., Bioret F., Botineau M., Bouillet V., Delpech R., Géhu J-M., Haury J., Lacoste A., Rameau J-C., Royer J-M., Roux G. et Touffet G., 2001. Prodrôme des végétations de France. Version 01-2. 143 p.
- Bardet O., Fédoroff E., Causse G. et Moret J., 2008. – Atlas de la flore sauvage de Bourgogne. Biotope, Mèze (collection Parthénope) ; *Muséum national d'Histoire naturelle*, Paris, 752 p.
- Bensettiti F., Rameau J.-C. & Chevallier H. (coord.), 2001. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 1 - Habitats forestiers*. MATE/MAP/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 339 p. et 423 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Bioret F., Roland J. & Lacoste J.-P. (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 2 - Habitats côtiers*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 399 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Gaudillat V. & Haury J. (coord.), 2002. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 3 - Habitats humides*. MATE/MAP/ MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 457 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Bouillet V., Chavaudret-Laborie C. & Deniaud J. (coord.), 2005. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 4 - Habitats agropastoraux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 2 volumes : 445 p. et 487 p. + cédérom.
- Bensettiti F., Herard-Logereau K., Van Es J. & Balmain C. (coord.), 2004. « *Cahiers d'habitats* » *Natura 2000. Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire. Tome 5 - Habitats rocheux*. MEDD/MAAPAR/MNHN. Éd. La Documentation française, Paris, 381 p. + cédérom.
- Bensettiti F. & Trouvilliez J., 2009. Rapport synthétique des résultats de la France sur l'état de conservation des habitats et des espèces conformément à l'article 17 de la Directive habitats. *Rapport SPN 2009-12*. 50 p.
- Bibby C.J., Burgess N.D., Hill D.A. & Mustoe S., 2005. Bird Census Techniques. Second Edition. Academic Press - Elsevier Ltd. 302 p.
- Bissardon M., Guibal L. et Rameau J.C., 1997. CORINE Biotope, Version originale, types d'habitats français. ENGREF / ATEN. 217 p.
- Commissariat général au développement durable. 2010. Le point sur n°48 – Avril 2010. *Service de l'environnement et des statistiques*. 4 p.

- Conseil des Communautés Européennes, 1992 - Directive 92/43 / CEE du Conseil du 21 mai 1992 concernant la conservation des habitats naturels ainsi que la faune et la flore sauvages (Directive « Habitats-Faune-Flore »). JOCE N°L 206/7 du 22 juillet 1992.
- Cordier J., 2010. Liste des espèces menacées de la flore de la région Centre. CBNBP. 164 p.
- Corriol G. 2004, Méthode d'intercalibration, programme RENECOFOR – Réseau « mycologie », Bellême, 23-25 sept. 2004.
- Coste C., 2009. Inventaire préliminaire des lichens et des communautés lichéniques de la réserve naturelle des Gorges du Gardon (Gard). *Bul. Soc. Ét. Nat. Nîmes et Gard* – 2009. Tome 67. 29-43.
- Courtecuisse R., 1992 – Le programme d'inventaire mycologique national et de cartographie des Mycota français. 1 ère note : présentation générale. *Bull. Soc. Mycol. Fr.* 107(4) : 161-203.
- Dahlberg A. & Croneborg H., (coord). 2003. Complementary and revised information on candidates for listing in Appendix I of the Bern Convention. *33 threatened fungi in Europe* - Swedish Species Information Centre - T-PVS 34 rev 2. 82 p.
- Delzons O., 2010. Guide des méthodes d'évaluation écologique des milieux naturels. 353 p.
- Depériers-Robbe S. et Lecoite A., 2000.- Étude préalable à l'établissement du Livre rouge des Bryophytes menacées de France métropolitaine. État d'avancement 30/06/2000. Ministère de l'Aménagement du territoire - DNP, université de Caen - laboratoire de phytogéographie, 221 p.
- Directive 92/43/CEE du Conseil du 21 mai 1992, concernant la conservation des habitats naturels ainsi que de la faune et de la flore sauvages.
- DIREN Centre., 2003. Actualisation de l'inventaire régional des Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique – Guide des espèces et des milieux déterminants en région Centre. 79 p.
- Dupont J-M. et Dodinet E., 2011. Atlas de la Biodiversité dans les Communes – Guide méthodologique pour l'inventaire de la flore et la cartographie de la végétation (volet 1) Version 1.0. 72 p.
- E Davies C., Moss D. & O Hill M., 2004. EUNIS Habitats classification revised 2004. European Environment Agency - European Topic Centre on Nature Protection and Biodiversity. 310 p.
- Elissalde-Videment L., Horellou A., Humbert G. & Moret J., 2004. – Guide méthodologique sur la modernisation de l'inventaire des zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique. Mise à jour 2004. Coll. Patrimoines Naturels. Muséum national d'Histoire naturelle. Paris. 73 p.
- European commission DG Environment, 2007. Interpretation manual of european union habitats – EUR 27 – 142 p.
- FCBN, 2011. Volet 1. Atlas de la biodiversité communale. Proposition de méthodologie allégée. 11 p.
- Géhu J.M., 2006. Dictionnaire de sociologie et synécologie végétales. J. Cramer Ed. 899 p.
- Gourdain P., Robert S. Poncet L. & Da-Costa H., 2011. Organisation du flux de données relatif aux inventaires Faune-Flore CARNET B. – de la donnée brute à la donnée de synthèse – version provisoire juin 2011. 20 p.

- Kissling M. & Garton E.O., 2006. Estimating detection probability and density from point-count surveys: A combination of distance and double-observer sampling. - *The Auk* 123 (3): 735-752.
- Lunais B., Maubert P., Guillot G., 1986. *Répartition des plantes rares et localisées de Sologne. Atlas préliminaire 1978-1985*. Inventaire de Faune et de Flore, 31 : 248 p.
- Mahévas T., Werner J., Schneider C. & Schneider T., 2008. Liste rouge des bryophytes de Lorraine (Anthocérotes, Hépatiques, Mousses). 62 p.
- Olivier L., Galland J. P. & Maurin H., [Eds]. 1995. Livre Rouge de la flore menacée de France. Tome I : Espèces prioritaires. Collection Patrimoines Naturels (Série Patrimoine Génétique). n°20. SPN-IE GB /MNHN, DNP/Ministère Environnement, CBN Porquerolles, Paris. 486 p.
- Olivier J., Hendoux F., Gaudillat V. & Deshayes M., (coord.) 2010. *Cadre méthodologique pour une cartographie nationale des végétations naturelles et semi-naturelles terrestres en France (2010-2018, et au delà)*. FCBN, MNHN-SPN, Cemagref, MEEDDM, Paris, 178 p.
- Poncet L. et Cordier J., 2006. Bordereau d'inventaire général – Bordereau d'espèces rares – Version 2006
- Roux C., Signoret J. et Masson D., (coord.). non daté. Proposition d'une liste d'espèces de macrolichens à protéger en France – Association Française de Lichénologie. 33 p.
- Schumacker R. & Martiny P., 1995 – Part. 2: Threatened bryophytes in Europe including Macaronesia. *In: European Committee for the Conservation of Bryophytes (ed.), Red Data Book of European bryophytes*, Trondheim, pp. 29-193.
- Sérusiaux E., 1989. Liste rouge des macrolichens dans la Communauté européenne. Centre de recherches sur les lichens, Université de Liège (Sart-Tilman).
- Signoret J., 2004a. Carte de distribution du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. en France. 1 p.
- Signoret J., 2004b. Liste des stations du lichen *Lobaria pulmonaria* (L.) Hoffm. en France. http://floragis.pagesperso-orange.fr/AFL/pdf/liste_reduite.pdf. 39 p.
- Villaret J-C., Choynet G., Mikolajczak A. et Genis J-M., 2010. Distribution des habitats de la région Rhône-Alpes – cadre méthodologique – Conservatoire botaniques nationaux alpins et du massif central. 20 p.
- Vuitton G & Cordier J., 2010. Liste des habitats menacés de la région Centre 2 p.
- Vust M., 2002. Cartographie des lichens terricoles de Suisse. *Mem. Soc. Bot. Genève*, 3, p. 27 - 41.
- Vust M., 2002. Cartographie des lichens terricoles de Suisse. *Mem. Soc. Bot. Genève*, 3, p. 27 - 41.

Liste des sigles utilisés

BIG : Bordereau d'Inventaire Général

CARNET-B : Cartographie Nationale des Enjeux Territoriaux de BioDiversité Remarquable

Cemagref : Centre national du Machinisme Agricole, du Génie Rural, des Eaux et des Forêts.

COFIL : Comité de pilotage

CBN : Conservatoires Botaniques Nationaux

CBNBP : Conservatoires Botaniques National du Bassin Parisien

CSL : Conservatoire des Sites Lorrains

DCE : Directive Cadre sur l'Eau

DGALN : Direction générale de l'Aménagement, du Logement et de la Nature

DEB : Direction de l'eau et de la biodiversité

DGITM : Direction générale des infrastructures de transport et de la mer

DIREN : Direction Régionale de l'Environnement

DIG : Déclaration d'Intérêt Général

DIT : Direction des infrastructures de transport

DIREN : Direction Régional de l'ENVironnement

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement, réunion des anciennes DIREN, DRE et DRIRE

FCBN : Fédération des Conservatoires Botaniques Nationaux

FIEP : Fonds d'Intervention Eco-Pastoral

IBEM : Indice de Biodiversité des Etangs et des Mares

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

IUCN : International Union for Conservation of Nature

MEEDDM : Ministère de l'Ecologie, de l'Energie, du Développement Durable et de la Mer

MEDTL : Ministère de l'Ecologie des Transports et du Logement

MNHN : Muséum national d'Histoire naturelle

ONF : Office National des Forêts

PNA : Plan National d'Action

PNRL : Parc Naturel Régional de Lorraine

PNRVN : Parc Naturel Régional des Vosges du Nord

SIC : Site d'Intérêt Communautaire

SINP : Système d'Information sur la Nature et les Paysages

SPN (service du MNHN) : Service du Patrimoine Naturel

TVB : Trame Verte et Bleue

ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Liste des abréviations

CR : Critically endangered, en danger critique d'extinction

DD : Data deficient, insuffisamment documenté pour attribuer un degré de menace

EN : Endangered, menacée de disparition

EW : Extinct in the wild, éteinte à l'état sauvage

EX : Extinct, éteinte

LC : Least concern, préoccupation mineure

LR : Liste rouge

NE : Not evaluated, non évaluée

NT : Near Threatened, quasi menacée

RE : Regionally extinct, éteinte au niveau régional (France métropolitaine)

VU : Vulnérable

Annexes I.a. Nomenclature des statuts de propriété

- 00 Indéterminé
- 01 Propriété privée (personne physique)
- 05 Propriété d'une association, groupement ou société
- 10 Etablissement public
- 20 Collectivité territoriale (sans plus de précision)
- 21 Domaine privé d'une collectivité territoriale
- 22 Domaine public d'une collectivité territoriale
- 30 Domaine communal
- 31 Domaine privé communal
- 32 Domaine public communal
- 40 Domaine départemental
- 41 Domaine privé départemental
- 42 Domaine public départemental
- 50 Domaine régional
- 51 Domaine privé régional
- 52 Domaine public régional
- 60 Domaine de l'Etat
- 61 Domaine privé de l'Etat (y compris forêt domaniale)
- 62 Domaine public de l'Etat
- 63 Domaine public fluvial
- 64 Domaine public maritime
- 65 Concession privative du domaine public
- 70 Eaux territoriales
- 75 Zone d'intérêt économique
- 80 Eaux internationales

Annexe I.b. Nomenclature des mesures de protection

00 Indéterminé

01 Aucune protection

PROTECTIONS FONCIERES :

11 Terrain acquis par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

12 Périmètre d'acquisition approuvé par le Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages

Lacustres

13 Terrain acquis par un département grâce à la Taxe Départementale sur les Espaces

Naturels Sensibles

14 Zone de préemption d'un département

15 Terrain acquis par une fondation, une association, un conservatoire des sites

16 Terrain acquis par un syndicat mixte de Parc Naturel Régional

17 Zone ND du POS

18 Espace Boisé Classé

19 Zone de préemption du Conservatoire de l'Espace Littoral et des Rivages Lacustres

21 Forêt domaniale

22 Forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier

23 Réserve Biologique Domaniale dirigée

24 Réserve Biologique Domaniale intégrale

25 Réserve Biologique Forestière dirigée

26 Réserve Biologique Forestière intégrale

PROTECTIONS REGLEMENTAIRES NATIONALES :

31 Site inscrit selon la loi de 1930

32 Site classé selon la loi de 1930

33 Parc national, zone centrale

34 Parc national, zone périphérique

35 Réserve intégrale de Parc National

36 Réserve naturelle₁

37 Réserve naturelle volontaire₂

38 Arrêté Préfectoral de Biotopie

40 Zone protégée au titre de la Loi montagne

41 Zone protégée au titre de la Loi littoral

42 Réserve naturelle conventionnelle

39 Forêt de protection

50 Réserve de chasse et de faune sauvage

51 Réserve nationale de chasse et de faune sauvage

52 Réserve de chasse et de faune sauvage d'ACCA

53 Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public fluvial

54 Réserve de chasse et de faune sauvage du domaine public maritime

55 Réserve de pêche

¹ Devenue avec la loi de démocratie de proximité : « réserve naturelle nationale »

² Devenue avec la loi de démocratie de proximité : « réserve naturelle régionale » ou pour la Corse « réserve naturelle de la collectivité territoriale de Corse »

DESIGNATIONS INTERNATIONALES

61 Zone de Protection Spéciale (Directive Oiseaux)

62 Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)

63 Réserve de Biosphère, zone centrale

64 Réserve de Biosphère, zone tampon

65 Réserve de Biosphère, zone de transition

66 Réserve Biogénétique du Conseil de l'Europe, zone centrale

67 Réserve Biogénétique du Conseil de l'Europe, zone tampon

CONVENTIONS INTERNATIONALES :

71 Zone de la Convention du Patrimoine Mondial

72 Zone de la Convention de RAMSAR (zones humides)

73 Zone de la Convention de Barcelone (Méditerranée)

74 Zone de la Convention de Carthagène (Caraïbes)

75 Zone de la Convention Alpine

PROTECTIONS CONTRACTUELLES ET DIVERSES :

80 Parc Naturel Régional

81 Zone sous convention de gestion

82 Zone bénéficiant d'OGAF-Environnement (Article 19)

83 Zone bénéficiant d'autres mesures agri-environnementales

84 Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain

85 Zone de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager

86 Zone de Protection (loi de 1930)

87 Abord de monument historique

88 Secteur sauvegardé

89 Refuge - réserve libre

Annexe I.c. Nomenclature des facteurs influençant la zone

Cette nomenclature hiérarchisée permet un niveau de précision en fonction des informations disponibles. Chaque facteur est codé par 3 chiffres selon un ordre d'importance décroissante. Il est recommandé de ne transcrire ces précisions qu'en fonction de l'information déjà existante, elles ne doivent pas nécessairement faire l'objet de recherches complémentaires.

10.0- IMPLANTATION, MODIFICATION OU FONCTIONNEMENT D'INFRASTRUCTURES ET AMENAGEMENTS LOURDS.

- 11.0- habitat humain, zone urbanisée.
- 12.0- zone industrielle ou commerciale.
- 13.0- infrastructure linéaire, réseaux de communication.
- 13.1- route
- 13.2- autoroute
- 13.3- voie ferrée, TGV
- 13.4- aéroport, aérodrome, hélicoptère
- 13.5- transport d'énergie
- 14.0- extraction de matériaux.
- 15.0- dépôt de matériaux, décharge.
- 16.0- équipement sportif et de loisirs.
- 17.0- infrastructure et équipement agricole.

20.0- POLLUTIONS ET NUISANCES.

- 21.0- rejets de substances polluantes dans les eaux.
- 22.0- rejets de substances polluantes dans les sols.
- 23.0- rejets de substances polluantes dans l'atmosphère.
- 24.0- nuisances sonores.
- 25.0- nuisances liées à la surfréquentation, au piétinement.
- 26.0- vandalisme.

30.0- PRATIQUES LIEES A LA GESTION DES EAUX.

- 31.0- comblement, assèchement, drainage, poldérisation des zones humides.
- 32.0- mise en eau, submersion, création de plan d'eau.
- 33.0- modification des fonds, des courants.
- 34.0- création ou modification des berges et des digues, îles et îlots artificiels, remblais et déblais, fossés.
- 35.0- entretien des rivières, canaux, fossés, plans d'eau.
- 36.0- modification du fonctionnement hydraulique.
- 37.0- action sur la végétation immergée, flottante ou amphibie, y compris faucardage et démottage.
- 38.0- aménagement liés à la pisciculture ou à l'aquaculture.
- 39.0- pêche professionnelle.

40.0- PRATIQUES AGRICOLES ET PASTORALES.

- 41.0- mise en culture, travaux du sol.
- 42.0- débroussaillage, suppression des haies et des bosquets, remembrement et travaux connexes.
- 43.0- jachère, abandon provisoire.
- 44.0- traitement de fertilisation et pesticides.
- 45.0- pâturage.
- 46.0- suppression ou entretien de la végétation, fauchage et fenaison.
- 46.1- écobuage

- 46.2- étrépage
- 46.3- fauchage
- 47.0- abandon de systèmes cultureux et pastoraux, apparition de friches.
- 48.0- plantation de haies et de bosquets

50.0- PRATIQUES ET TRAVAUX FORESTIERS.

- 51.0- coupes, abattages, arrachages et déboisements.
- 52.0- taille, élagage.
- 53.0- plantation, semis et travaux connexes.
- 54.0- entretien liés à la sylviculture, nettoyage, épandage.
- 55.0- autre aménagement forestier, accueil du public, création de pistes.

60.0- PRATIQUES LIEES AUX LOISIRS.

- 61.0- sport et loisirs de plein-air.
- 62.0- chasse.
- 63.0- pêche.
- 64.0- cueillette et ramassage.

70.0- PRATIQUES DE GESTION OU D'EXPLOITATION DES ESPECES ET HABITATS.

- 71.0- prélèvement organisé sur la faune ou la flore.
- 72.0- introduction, gestion ou limitation des populations.
- 72.1- introduction
- 72.2- réintroduction
- 72.3- renforcements de population
- 72.4- limitation, tirs sélectif
- 73.0- gestion des habitats pour l'accueil et l'information du public.

80.0- PROCESSUS NATURELS ABIOTIQUES.

- 81.0- érosion.
- 82.0- atterrissement, envasement, assèchement.
- 83.0- submersion.
- 84.0- mouvement de terrain.
- 85.0- incendie.
- 86.0- catastrophe naturelle.

90.0- PROCESSUS NATURELS BIOLOGIQUES.

- 91.0- évolution écologique, eutrophisation, acidification, envahissement d'une espèce ou d'un groupe, appauvrissement, enrichissement.
- 91.1- atterrissement
- 91.2- eutrophisation
- 91.3- acidification
- 91.4- envahissement d'une espèce
- 91.5- fermeture du milieu
- 92.0- relations interspécifiques avec impact sur la faune.
- 92.1- compétition
- 92.2- prédation
- 92.3- antagonisme / espèce introduite
- 92.4- antagonisme / espèce domestique
- 93.0- relations interspécifiques avec impact sur la flore.
- 93.1- compétition
- 93.2- impact d'herbivores
- 93.3- antagonisme / espèce introduite

Annexe II.a. Notice d'utilisation des bordereaux d'inventaire floristiques

Conservatoire botanique national du Bassin parisien

*Bourgogne
Champagne-Ardenne
Centre
Ile-de-France
Sarthe*

Bordereau d'Inventaire Général Bordereau Espèce Rare

Version 2006

Laurent Poncet et Jordane Cordier - 02/2006

Direction: *Muséum National d'Histoire Naturelle - 61, rue Buffon - 75005 PARIS France - Tél.01.40.79.35.54 - Fax : 01.40.79.35.53 - cbnbp@mnhn.fr*

Délégation Bourgogne: *Parc naturel régional du Morvan - Maison du parc - 58230 SAINT-BRISSON - Tél.: 03.86.78.79.60 Fax : 03.86.78.79.61 - obardet@mnhn.fr*

Délégation Champagne-Ardenne: *Hotel de région - 5, rue Jéricho 51000 CHALONS-EN-CHAMPAGNE - Tél.: 03.21.21.03.25 - morgan@mnhn.fr*

Délégation Centre: *DIREN Centre - BP 6407 - 5, avenue Buffon - 45064 ORLEANS Cedex - Tél.:02.38.49.96.76 Fax : 02.38.49.96.73 - E-mail: cbnbp-centre@centre.environnement.gouv.fr*

Délégation Sarthe: *Domaine du Haut-Buisson -72400 CHERRE - Tél.: 02.43.71.55.87 - hunault@mnhn.fr*

c) Numéro personnel de la station

Le rédacteur attribue à chaque station un numéro personnel. Ce numéro sert à identifier l'ensemble des bordereaux et les extraits de carte associés. Il permet également de repérer le rédacteur du formulaire.

La forme conseillée de ce numéro est : « initial » + « date (AA/MM/JJ) » + « numéro incrémental »

Après l'avoir reporté sur le formulaire, ne pas oublier de l'inscrire sur l'extrait de carte au 1/25 000ème qui sera joint à celui-ci.

2- Cartographie (obligatoire)

Si la station a fait l'objet d'une cartographie (sur scan 25, la photo-aérienne...) il faut cocher la case appropriée. Cela permettra lors de la saisie de définir s'il manque le document ou, si le bordereau n'a pas fait l'objet de cartographie (ce qui doit être argumenté !), de le noter dans la base de données.

3- Station

a) Géomorphologie

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

⚠ Ne cocher qu'une seule case.

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte.

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	

Cette partie permet de décrire **les grands reliefs** dans lequel est décrit la population ou le milieu. L'échelle d'observation est en général de l'ordre du kilomètre ou de plusieurs centaines de mètres. Les termes choisis sont issus du Guide méthodologique sur la modernisation des ZNIEFF.

LEXIQUE : a voir

Bras mort : Section de lit de la rivière complètement isolé du ruisseau principal sauf quand il se remplit pendant la saison d'inondation.

Butte : relief de faible énergie (100 à 400 m) à sommet plat et versants raides dans la partie supérieure.

Colline : relief isolé de faible énergie à sommet arrondi plus ou moins circulaire et à versants en pente douce.

Combe : vallée à barres rocheuses, dominées par un ou deux crêts. dépression évidée dans les couches tendres d'un anticlinal après érosion des couches dures supérieures. Il s'agit d'une dépression issue du creusement des couches les plus tendres d'un mont après érosion des couches supérieures dures.

Confluence : Endroit où deux cours d'eau se rejoignent (correspond à un secteur particulier de lit majeur).

Crête : relief compris entre deux vallées. Relief résultant du recoupement de deux versants le long d'une ligne de points hauts.

Cuesta (coteau) : Plateau à double pente asymétrique, dont le côté le plus raide, tourné en sens inverse du pendage s'appelle le front, et le côté le moins raide, le revers.

Dépression : cuvette fermée vers le fond de laquelle convergent l'ensemble des pentes.

Eboulis : Accumulation de fragments rocheux déplacés par gravité.

Falaise : Abrupt, escarpement presque verticale, pouvant se situer aussi bien à l'intérieur des terres que le long d'une côte.

Gorge, ravin : Passage étroit et encaissé creusé au cours des millénaires par un torrent.

Ile lacustre ou fluviale : Etendue de terre ferme émergée de manière durable.

Lit : la partie en général la plus profonde de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau. De manière classique, on distingue le lit mineur limité par des berges, du lit majeur occupé temporairement par les eaux débordantes.

Plaine : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique n'est pas encaissé. Les dénivellations sont faibles et les pentes infimes.

Plateau : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique est encaissé.

Replat : espace limité par deux ruptures de pente au sein d'un versant.

Terrasse alluviale : Replat sur un versant de vallée à une altitude supérieure à celle du cours d'eau.

Vallée : Dépression allongée drainée et façonnée par un cours d'eau.

Vallon : Dépression allongée entre deux collines ou coteaux.

b) Topographie et espaces anthropiques

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas

⚠ Ne cocher qu'une seule case

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte.

Topographie (échelle décimétrique) et espaces anthropiques				⊗	Bord de route	⊗	Carrière				
⊗	Chemin, layon	⊗	Fossé	⊗	Levée, berge digue	⊗	Mur, bâti	⊗	Talus	⊗	Voie ferrée
⊗	Dépression	⊗	Fond de vallon	⊗	Bas de versant	⊗	Milieu de versant	⊗	Haut de versant	⊗	Sommet

Cette rubrique a deux objectifs :

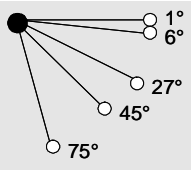
- de préciser la position des stations en milieu naturel à l'intérieur des grands types morphologiques afin de mieux comprendre de fonctionnement écologique et notamment hydrique.
- de décrire des microparticuliarités topographiques, des zones modelées et liées à des aménagements humains. Il ne s'agit en aucun cas d'une énumération de zones urbanisées ou anthropiques. Les indiquer ici permet une meilleure description dans Corine biotopes et permet de choisir un code habitat décrivant la végétation présente et d'éviter de remplir systématiquement les codes 86 et 87 dans lesquels la grande majorité des inventaires s'inscrivent et qui apportent une information limitée.

c) Pentes et exposition

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

⚠ Ne cocher qu'une seule case pour chaque rubrique

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte.

	Pente du versant	Pente de la station	Exposition de la station	
	<input type="checkbox"/> Inférieure à 1 degré	<input type="checkbox"/> Inférieure à 1 degré	<input type="checkbox"/> Nord	<input type="checkbox"/> Sud
<input type="checkbox"/> 1 à 6 degrés	<input type="checkbox"/> 1 à 6 degrés	<input type="checkbox"/> Nord-Est	<input type="checkbox"/> Sud-Ouest	
<input type="checkbox"/> 6 à 27 degrés	<input type="checkbox"/> 6 à 27 degrés	<input type="checkbox"/> Est	<input type="checkbox"/> Ouest	
<input type="checkbox"/> 27 à 45 degrés	<input type="checkbox"/> 27 à 45 degrés	<input type="checkbox"/> Sud-Est	<input type="checkbox"/> Nord-Ouest	
<input type="checkbox"/> 45 à 75 degrés	<input type="checkbox"/> 45 à 75 degrés			
<input type="checkbox"/> Plus de 75 degrés	<input type="checkbox"/> Plus de 75 degrés			

Il s'agit de reporter une information moyenne qui traduise le fonctionnement écologique de la station.

Versant : surface inclinée dominant le talweg d'une vallée ou le bas d'un vallon. La pente d'un versant se caractérise par sa valeur (° ou %) et sa forme.

Sont distingués deux types de pentes :

- pente du versant qui correspond à la pente moyenne de la zone topographique dans laquelle est incluse la station ;
- pente de la station qui correspond à la pente moyenne de la zone de présence de la population.

d) Géologie

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas

⚠ Ne cocher qu'une seule case

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte

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"/> Roches magmatiques	<input type="checkbox"/> Roches métamorphiques			

Les renseignements ne doivent pas correspondre à l'observation des horizons de surface du sol mais correspondre à la lecture des cartes géologiques avec précision quand celle-ci s'avère inexacte ou imprécise par rapport au 1/25000.

3 catégories dans le rubrique roche mère permette de noter les cas ne correspondant à aucune des 12 rubriques : Argiles, Calcaires, Gneiss, Granites, Grès, Limons, Marnes, Schistes, Sables calcaires, Sables non calcaires, Alluvions, Colluvions.

Ces trois possibilités complémentaires sont :

- **Remblais** : ouvrage, terrassement ou levée de terres rapportées liées à une activité humaine ;
- **roches magmatiques** : résultant de la cristallisation d'un magma et comprend les roches éruptives et plutoniques ;
- **roches métamorphiques** : formées sans fusion à partir de roches préexistantes, et cela essentiellement par des recristallisation dues à des élévations de la température et de la pression.

e) Sol (facultatif)

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

⚠ Ne cocher qu'une seule case à chaque fois.

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte

Sol (Texture dominante de surface) :

Tourbeux Argileux Limoneux Sableux Granules Gravier Cailloux et blocs

Cette rubrique tente de différencier ce qui est observé sur le terrain de la géologie citée sur les cartes. Il doit être noté ce qui est vu en surface sur le terrain. Ne cocher que la catégorie de texture dominante.

Tourbeux : accumulation de matières organiques peu dégradée en surface.

Les autres catégories sont issues du Guide des Groupements végétaux (Bournérias, Arnal, Bock) :

Argiles : <0.002 mm de diamètre (dur et compact à l'état sec, facile à modeler à l'état humide)

Limons : entre 0.002 et 0.05 mm de diamètre (farineux au toucher, moins facile à modeler)

Sables : 0.5 mm et 2 mm de diamètre (« gratte » au toucher sous les doigts, non modelable)

Granules : 2 à 10 mm de diamètre

Graviers : 10 à 20 mm de diamètre

Cailloux et blocs : < 20 mm de diamètre

4- TYPE DE VEGETATION

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas

⚠ Plusieurs habitats peuvent être associés à un relevé dans la limite d'habitats « proches » et d'une zone géographiquement restreinte

MILIEU (Corine Biotopes) :			
Description générale :			
.....			
.....			
Code :	<input type="text"/>	Code :	<input type="text"/>
%	<input type="text"/>	%	<input type="text"/>

Pour une station d'espèce protégée, il est demandé de décrire l'habitat ou la mosaïque d'habitats avec une précision maximale en utilisant le référentiel Corine.

Dans le cadre d'une mosaïque, la part de chaque habitat sera exprimée en pourcentage.

Evidemment, le total des surfaces devra être égal à 100 !

La description générale permet une évocation floristico-écologique complétant le code Corine ou permettant une prise de note sur le terrain pour recherche du code approprié a posteriori.

5- ETAT DE LA STATION

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte

ETAT DE LA STATION											
Etat général	Non connu	Intacte	Dégâts légers	Dégâts moyens	Dégâts importants	Détruit					
Facteur d'influence : Actif ou Potentiel (A ou P) / Positif ou Négatif (+ ou -)											
☒	☒	habitat humain, zone urbanisée	☒	☒	aménagement – pisciculture aquaculture	☒	☒	pêche			
☒	☒	ZI OU ZAC	☒	☒	pêche professionnelle	☒	☒	cueillette et ramassage			
☒	☒	infrastructure linéaire (réseau, route)	☒	☒	mise en culture, travail du sol	☒	☒	prélèvement organisé faune-flore			
☒	☒	extraction de matériaux	☒	☒	débroussaillage, sup. haies, remembrement	☒	☒	gestion <i>in-situ</i> populations			
☒	☒	dépôt, décharge	☒	☒	jachère, abandon provisoire	☒	☒	ges° hbt pour accueil-info public			
☒	☒	équipement sportif et de loisirs	☒	☒	traitement de fertilisation et pesticides	☒	☒	érosion			
☒	☒	infrastructure et équipement agricole	☒	☒	pâturage	☒	☒	ensablement, assèchement naturel			
☒	☒	rejets de subst. polluantes dans l'eau	☒	☒	écobuage, étrépage, fauchage	☒	☒	submersion naturelle			
☒	☒	rejets de subst. polluantes dans le sol	☒	☒	abandon cultures et pâturages, friches	☒	☒	mouvement de terrain			
☒	☒	surfréquentation, piétinement	☒	☒	plantation de haies et bosquets	☒	☒	incendie			
☒	☒	vandalisme	☒	☒	coupe, abattage, arrachage et déboisement	☒	☒	catastrophe naturelle			
☒	☒	comblement, assèchement, drainage	☒	☒	taille, élagage	☒	☒	eutrophisation			
☒	☒	mise en eau, création plan d'eau	☒	☒	plantations, semis et travaux connexes	☒	☒	acidification			
☒	☒	modification des fonds et courants	☒	☒	entretien lié à la sylviculture	☒	☒	espèce envahissante			
☒	☒	créa° ou modif berge, remblais, fossé	☒	☒	aménagement forestier : accueil, piste	☒	☒	fermeture du milieu			
☒	☒	entretien rivière, fossé, plan d'eau	☒	☒	sport et loisirs plein air	☒	☒	compéti° esp animale introduite			
☒	☒	modification fonctionnem hydrauliq.	☒	☒	chasse	☒	☒	compéti° esp animal domestique			
☒	☒	action sur végétation aquatique	Remarque :								

a) ETAT GENERAL DE LA STATION

⚠ Ne cocher qu'une seule case à chaque fois.

On cochera la case appropriée à la situation observée.

Cette cotation est subjective. Elle n'en constitue pas moins une indication tout à fait intéressante notamment pour alerter les gestionnaires.

b) FACTEURS D'INFLUENCE

⚠ Cocher plusieurs cases si nécessaires.

Cette liste est issue du « Guide méthodologique sur la modernisation des ZNIEFF ».

Indiquer les facteurs influençant l'état de la station de l'espèce rare. Indiquer si les facteurs sont potentiels (P) et actifs (A) sous la forme suivante : A+ . A- ; P+ et P-

Potentiel : par exemple dans le cas d'un projet de création d'une route ;

Actif : par exemple construction d'un lotissement.

Indiquer si ces facteurs ont un rôle favorisant pour l'espèce (**positif** = +) ou un rôle de menaces (**néгатif** = -).

6- LOCALISATION DE LA STATION

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

LOCALISATION							
Commune(s) :	Dept.						
Lieu-dit :	Carte IGN <table border="1"><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></table>						
Topoguide et croquis :							

a) COMMUNE

Reporter en clair le nom de la commune ou des communes.

Les populations d'espèces protégées ne tiennent pas compte des limites administratives. Ainsi, il est accepté la mention de deux communes pour la même population d'une espèce protégée.

Attention !

a : Bien veiller à reporter **le nom exact de la commune** sur le territoire duquel se trouve la station (vérifier sur la carte en s'appuyant sur les limites communales, le nom de la commune ne correspond pas forcément au nom de la localité !).

b) DEPARTEMENT

Reporter le numéro du département.

c) LIEU-DIT

⚠ N'indiquer qu'un seul nom de lieu-dit afin de mieux cerner la localisation de la station.

Inscrire le nom du lieu-dit (hameau, ferme...) le plus proche de la station concernée. Utiliser **exclusivement la toponymie de la carte IGN au 1/25 000 ème** .

d) Topoguide et croquis (facultatif)

Pour faciliter le repérage de la station, il sera souvent nécessaire de donner, en clair, des informations supplémentaires. Celles-ci seront à reporter soit dans la case « topoguide et croquis », soit au verso de l'extrait de carte (si le descriptif est trop long) et constitueront ce qu'il convient d'appeler le « topo-guide » de la station.

Ce topo-guide ne sera toutefois rédigé que pour les stations de plantes particulièrement rares et que l'on doit être capable de retrouver impérativement.

Si nécessaire compléter la localisation d'un croquis descriptif de la station.

Comment réaliser ce « topo-guide » ?

a) - Se rendre dans la station et la parcourir pour définir ses limites spatiales. Chercher dans les environs un repère naturel fixe (par exemple une dalle rocheuse), qui servira de « repère caractéristique initial » (initiales R.C.I. à reporter sur la carte). Ce R.C.I. permet de localiser le point de départ du trajet permettant d'accéder à la station. Il doit être choisi en fonction de sa localisation et de sa pérennité.

b) - A partir du repère caractéristique initial, chercher le trajet le plus aisé pour accéder à la station ou à un repère caractéristique situé au sein de la station ou à proximité immédiate. Le décrire aussi précisément que possible par un « topo-guide », en s'appuyant sur des repères naturels (sentiers, ruptures de relief, ruisseaux, végétation, etc.). Seulement si cela est nécessaire, indiquer les azimuts suivis qui seront définis à l'aide d'une boussole de terrain. Compléter par un croquis de la station.

7- Population

⚠ L'ensemble des champs de cette rubrique est à renseigner dans tous les cas

⚠ Ne cocher qu'une seule case à chaque fois

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte

Espèce :	⊗ Non observée
.....	⊗ Prémée disparue
.....	⊗ Disparue
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 individus : ⊗ 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 : ⊗ Hampe florale ⊗ Tige ⊗ Touffe
Phénologie : ⊗ Germination ⊗ Végétatif ⊗ Floraison ⊗ Fructification ⊗ Fané	
Dynamique population : ⊗ Indéterminée ⊗ Jeune ⊗ Adulte ⊗ En régression ⊗ Sénescence	
Statut de la population : ⊗ Indigène ⊗ Naturalisée ⊗ Spontanée ⊗ Cultivée ⊗ Plantée	
Remarques :	

a) Espèce

Cette rubrique est à remplir dans le cas où une espèce est protégée, rare ou récoltée. Renseigner cette rubrique suivant le niveau de détermination atteint.

b) Non observé, présumée disparue, disparue

Dans le cadre de la recherche ou du suivi d'une espèce rare dont la présence a été avérée et localisée précisément, si l'espèce n'est pas retrouvée, plusieurs possibilités sont proposées à l'observateur :

- **non observée** : l'espèce n'a pas été revue mais sa présence est supposée, passage à un moment inadéquate pour son observation par exemple ;

c) Ouvrage de référence pour la nomenclature

L'ouvrage de référence pour la nomenclature est l'**ouvrage réellement utilisé**, soit pour la détermination des spécimens (flore en général), soit pour vérification de la nomenclature. Eviter la diversification et utiliser la nomenclature moderne.

d) Surface occupée par la population

⚠ **Ne cocher qu'une seule case**

Il est demandé à l'observateur d'apprécier la surface occupée par la population du taxon considéré. Cette valeur correspond à la surface totale de présence de la population qui correspond à la surface du polygone.

Porter dans la case correspondante la valeur en m².

e) Nombre d'individus

⚠ **Ne cocher qu'une seule case**

Par convention, on considérera que :

- toutes les tiges issues d'un même bulbe, souche etc. constituent un seul et même individu,
- par contre, même s'ils peuvent être reliés entre eux par une tige souterraine, chaque pied ou touffe est à considérer arbitrairement comme un individu distinct.

Porter dans la case correspondante la valeur correspondant à l'estimation réalisée. Indiquer quelle unité a été dénombrée pour obtenir cette valeur.

Pour les populations en très faible effectif, le dénombrement précis est obligatoire en dessous de 10 individus. Il n'est pas interdit de compter précisément pour des populations supérieures à 10 individus !

f) Phénologie de la population

Cocher **une ou plusieurs cases** suivant les stades de développement des **individus** de la population.

g) Dynamique de la population

⚠ **Ne cocher qu'une seule case**

Cocher **une case** suivant le stade réellement observé traduisant l'état de **la population**. S'agit-il d'une population jeune, adulte, en régression ou sénescence.

Ce champ est à bien différencier de la phénologie.

h) Statut de la population

⚠ **Ne cocher qu'une seule case**

Cette rubrique décrit le statut particulier d'une population. Il doit être le résultat d'une observation de terrain et ne doit pas être défini en fonction du statut d'indigénat de l'espèce qui est défini au niveau régional

Indigène : population spontanée.

Naturalisée : population *allochtone* apparue fortuitement ou volontairement et se comportant comme indigène.

Subspontanée : population allochtone, introduite volontairement, qui persiste plus ou moins longtemps dans sa station d'origine et qui a une dynamique propre peu étendue et limitée aux alentours de son implantation initiale.

Plantée : Population allochtone introduite ponctuellement et volontairement dans une station naturelle ou semi naturelle et qui n'a pas de dynamique.

Cultivée : Population introduite volontairement dans des espaces non naturels dédiés à la culture de l'espèce.

Remarques

Tout complément sur l'état de la population peut être noté à ce niveau de manière libre.

Porter ici toute observation ou commentaire que vous jugerez utile concernant la population : importance de certaines populations, vigueur, parasitisme, floraison abondante ou non, abondance des graines et des spores...

Les informations concernant le milieu ou précisant la localisation ou le milieu ne doivent pas être indiqués à cette endroit. En cas de problème, s'interroger sur son choix de délimitation ou la description faite du milieu au recto.

8- Récolte de matériel végétal

Cette rubrique n'est à renseigner que dans le cas d'une récolte de graines.

Attention ! La récolte d'espèces protégées est soumise à réglementation et ne peut se faire sans autorisation nécessaire. D'une façon générale, limiter les prélèvements !

a) Récolte de matériel vivant

 **Ne cocher qu'une seule case**

Cocher la case correspondant au type de matériel récolté.

b) Nombre d'individus échantillonnés

Cette rubrique est importante à renseigner, elle permet d'avoir une idée sur la diversité du matériel récolté.

c) Lieu de dépôt du matériel vivant

S'il s'agit d'un organisme ou d'une personne physique que l'on considère comme non connu du Conservatoire Botanique.

d) Mode d'échantillonnage de la collecte

Cocher l'une des cases.

 **Ne cocher qu'une seule case**

e) Mise en herbier

Cocher cette case si un échantillon d'herbier a été collecté.

f) Nom herbier

C'est le lieu où est déposé l'herbier qui contient l'échantillon récolté. S'il s'agit d'un organisme ou d'une personne physique que l'on suppose non connu du Conservatoire Botanique.

g) N° d'herbier

Il s'agit du numéro de l'échantillon dans l'herbier.

9- Liste des espèces compagnes

Il s'agit des autres espèces se trouvant dans la station occupée par la population de l'espèce principale étudiée.

Dans le cas de la description d'une espèce rare ou protégée, en aucun cas ne déborder autour du strict périmètre délimité par les individus les plus excentrés de la population.

Si le nombre d'espèces est supérieur à 50, utiliser une feuille complémentaire.

Si d'autres espèces protégées ont la même localisation précise, la page 3 du bordereau est à utiliser pour les décrire.

2. Notice du Formulaire d'Inventaire Général

BORDEREAU D'INVENTAIRE GENERAL
Région Centre
Conservatoire botanique national de Brezils parisiens - Muséum national d'Histoire naturelle
61, rue Buffon - 75005 PARIS - Tél. 01 40 79 33 54 - Fax 01 40 79 33 53
Mail: chabrig@muséum.fr

Validé
Date :/...../.....
Carte GPS :/...../.....
Communalement : oui non

Cartographie - IDENTIFIANT
 oui non GPS
Observateur(s) (organisme) :
Date observation (j/m/a) :/...../..... Numéro personnel station :

STATION (un seul choix possible par rubrique)
Géomorphologie (échelle kilométrique) :
 Lit majeur De lacune ou fléchée Colline Cuesta Eboulis
 Lit mineur Vallée Butte témoin, butte Crête Combe Sédiments
 Bras mort Vallée Plaine, bassin Paléso conglomérats Corne, ravin Versant
 Confluence Terrasse alluviale Plaines Affaissements rocheux Versant

Espaces anthropiques :
 Chemin, layon Fossé Surface artificielle Bord de route Canal Carrière Gorge, ravin
 Lévée, digue, berge Mur, bitri Talus Voie ferrée

Roche mère (cartes géologiques) :
 Argiles Calcaires Gneiss Granites Sables calcaires Alluvions
 Grès Limon Marnes Schistes Sables non calcaires Colluvions
 Mélange Mélières Roches magmatiques Roches métamorphiques Tourbe

MILIEU (Corne Biotope) *(plusieurs choix, sauf exception si impossibilité de faire le relevé dans un seul habitat)*
2 - MILIEUX AQUATIQUES NON MARINS
 22. Eaux douces stagnantes (lacs, étangs et mares) 24. Eaux courantes (cours d'eau)
3 - LANDES, FRUTICES, PELOUSES ET PRAIRIES
 31. Landes et fruticées 34. Steppes et prairies calcaires sèches
 35. Prairies siliceuses sèches (acidés, sables désalcalifiés) 37. Prairies humides et mégaphorbiaies
 38. Prairies métophyles
4 - FORETS
 41. Forêts caducifolies 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
5 - TOURBIÈRES ET MARAIS
 51. Tourbières hautes (acidées, ombrophiles) 53. Végétation de ceinture du bord des eaux (roselière, carrique)
 54. Bâis marais, tourbières de transition et sources
6 - ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES
 61. Eboulis (surfaces instables) 62. Falaises continentales et rochers exposés (et dalles rocheuses)
 64. Dunes sableuses continentales
8 - TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS
 81. Prairies améliorées (pâturage intensif) 82. Cultures
 83. Vergers, bosquets et plantations (culture de ligature) 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages
 85. Parcs urbains et grands jardins (espaces récréatifs) 86. Villés, villages et sites industriels (carrières)
 87. Terrains en friche et terrains vagues (espaces insérés) 89. Lagunes et réservoirs industriels, canaux rudéralisés, bords de route, espaces insérés)

Description générale du milieu :

Code :	%	Code :	%
Code :	%	Code :	%

LOCALISATION
Commune : Dept :
Lieu-dit :
Commentaire :

	Nombre de taxons observés :
ATTENTION ! LE FORMULAIRE DOIT ETRE ACCOMPAGNE D'UN EXTRAIT DE CARTE AU 1/25 000ème	

Ce formulaire synthétique permet de lister l'ensemble des espèces se trouvant sur un ensemble écologique homogène et cohérent comme par exemple :

- un étang associant eau libre, rive exondée et roselière
- cours d'eau et marais associé,
- bord de route associant berme, talus et fossé,
- layons forestiers associant chemin et bordure herbeuse,
- parcelle forestière et lande dégradée associée....

Cependant, le layon est à dissocier de la parcelle forestière, le cours d'eau est à séparer du bourg en contexte urbanisé....

1- IDENTIFIANT

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

IDENTIFIANT
Observateur(s) (organisme) :
Date observation (j/m/a) :/...../..... Numéro personnel station :

Méthodologie Flore pour le programme CARNET B
Version du 05/07/2011
- 86 -

a) OBSERVATEUR

Reporter le nom et prénom de l'observateur. Il s'agit de la personne qui a réellement vu la plante. Entre parenthèse indiquer l'organisme pour lequel vous réalisez l'inventaire.

b) DATE OBSERVATION

Noter successivement : le jour, le mois et l'année de l'observation de la station sur le modèle suivant : JJ/MM/AAAA.

Il s'agit de la date d'observation et non de la date de rédaction du bordereau (si celle-ci diffère).

c) NUMERO PERSONNEL DE LA STATION

Le rédacteur attribue à chaque station un numéro. Ce numéro sert à identifier l'ensemble des bordereaux et des extraits de carte concernant une station déterminée. Il permet également de repérer le rédacteur du formulaire.

Il doit être unique , donc ne pas donner deux fois le même numéro !

Après l'avoir reporté sur le formulaire, ne pas oublier de l'inscrire sur l'extrait de carte au 1/25 000ème qui sera joint à celui-ci.

2- Cartographie (obligatoire)

Si la station a fait l'objet d'une cartographie (sur scan 25, la photo-aérienne...) il faut cocher la case appropriée. Cela permettra lors de la saisie de définir s'il manque le document ou, si le bordereau n'a pas fait l'objet de cartographie (ce qui doit être argumenté !), de le noter dans la base de donnée.

3- STATION

a) Géomorphologie

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

⚠ Ne cocher qu'une seule case à chaque fois.

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte



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	

Cette partie permet de décrire **les grands reliefs** dans lequel est décrit la population ou le milieu. L'échelle d'observation est en général de l'ordre du kilomètre ou de plusieurs centaines de mètres. Les termes choisis sont issus du Guide méthodologique sur la modernisation des ZNIEFF.

LEXIQUE :

Bras mort : Section de lit de la rivière complètement isolé du ruisseau principal sauf quand il se remplit pendant la saison d'inondation.

Butte : relief de faible énergie (100 à 400 m) à sommet plat et versants raides dans la partie supérieure.

Colline : relief isolé de faible énergie à sommet arrondi plus ou moins circulaire et à versants en pente douce.

Combe : vallée à barres rocheuses, dominées par un ou deux crêtes. dépression évidée dans les couches tendres d'un anticlinal après érosion des couches dures supérieures. Il s'agit d'une dépression issue du creusement des couches les plus tendres d'un mont après érosion des couches supérieures dures.

Confluence : Endroit où deux cours d'eau se rejoignent (correspond à un secteur particulier de lit majeur).

Crête : relief compris entre deux vallées. Relief résultant du recoupement de deux versants le long d'une ligne de points hauts.

Cuesta (coteau) : Plateau à double pente asymétrique, dont le côté le plus raide, tourné en sens inverse du pendage s'appelle le front, et le côté le moins raide, le revers.

Dépression : cuvette fermée vers le fond de laquelle convergent l'ensemble des pentes.

Eboulis : Accumulation de fragments rocheux déplacés par gravité.

Falaise : Abrupt, escarpement presque verticale, pouvant se situer aussi bien à l'intérieur des terres que le long d'une côte.

Gorge, ravin : Passage étroit et encaissé creusé au cours des millénaires par un torrent.

Ile lacustre ou fluviale : Etendue de terre ferme émergée de manière durable.

Lit : la partie en général la plus profonde de la vallée dans laquelle s'écoule gravitairement un courant d'eau. De manière classique, on distingue le lit mineur limité par des berges, du lit majeur occupé temporairement par les eaux débordantes.

Plaine : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique n'est pas encaissé. Les dénivellations sont faibles et les pentes infimes.

Plateau : surface plane ou légèrement ondulée au sein de laquelle le réseau hydrographique est encaissé.

Replat : espace limité par deux ruptures de pente au sein d'un versant.

Terrasse alluviale : Replat sur un versant de vallée à une altitude supérieure à celle du cours d'eau.

Vallée : Dépression allongée drainée et façonnée par un cours d'eau.

Vallon : Dépression allongée entre deux collines ou coteaux.

b) Espaces anthropiques

⚠ Ne cocher qu'une seule case à chaque fois.

⚠ Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte

Espaces anthropiques :

☞ Chemin, layon ☞ Fossé ☞ Levée, digue, berge ☞ Mur, bâti ☞ Bord de route ☞ Carrière

☞ Talus ☞ Voie ferrée

Cette rubrique a pour objet de décrire des zones modelées et liés à des aménagements humains. Les indiqués ici permet une meilleure description dans Corine biotopes et permet de choisir un code décrivant la végétation présente et d'éviter de remplir les codes 86 et 87 dans lesquels la grande majorité des inventaires s'inscrivent.

c) Géologie

- ⚠ **Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.**
- ⚠ **Ne cocher qu'une seule case à chaque fois.**
- ⚠ **Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte**
- ⚠

Roche mère (cartes géologiques) :

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

Les renseignements ne doivent pas correspondre à l'observation des horizons de surface du sol mais correspondre à la lecture des cartes géologiques avec précision quand celle-ci s'avère inexacte ou imprécise par rapport au 1/25000.

3 catégories dans le rubrique roche mère permette de noter les cas ne correspondant à aucune des 12 rubriques : Argiles, Calcaires, Gneiss, Granites, Grès, Limons, Marnes, Schistes, Sables calcaires, Sables non calcaires, Alluvions, Colluvions.

Ces trois possibilités complémentaires sont :

- **remblais** : ouvrage, terrassement ou levée de terres rapportées liées à une activité humaine ;
- **roches magmatiques** : résultant de la cristallisation d'un magma et comprend les roches éruptives et plutoniques ;
- **roches métamorphiques** : formées sans fusion à partir de roches préexistantes, et cela essentiellement par des recristallisation dues à des élévations de la température et de la pression.

4- MILIEU (Corine Biotopes)

- ⚠ **Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.**
- ⚠ **Ne pas ajouter de case à cocher manuellement. Elle ne seront pas prises en compte**

Les inventaires devant être restreint à un ensemble écologique homogène, il est souhaitable de limiter les habitats de niveau 2 à trois grands types maximum (cas des milieux humides par exemple).

2 – MILIEUX AQUATIQUES NON MARINS	
☐ 22. Eaux douces stagnantes (lacs, étangs et mares)	☐ 24. Eaux courantes (cours d'eau)
3 – LANDES, FRUTICEES, PELOUSES ET PRAIRIES	
☐ 31. Landes et fruticées	☐ 34. Steppes et prairies calcaires sèches
☐ 35. Prairies siliceuses sèches (acides, sables décalcifiés)	☐ 37. Prairies humides et mégaphorbiaies
☐ 38. Prairies mésophiles (pâturages)	
4- FORETS	
☐ 41. Forêts caducifoliées	☐ 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides
5- TOURBIERES ET MARAIS	
☐ 51. Tourbières hautes (acides, ombrotrophes)	☐ 53. Végétation de ceinture du bord des eaux (roselière, cariçaie)
☐ 54. Bas marais, tourbières de transition et sources	
6 – ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES	
☐ 61. Eboulis (surfaces instables)	☐ 62. Falaises continentales et rochers exposés (et dalles rocheuses)
☐ 64. Dunes sableuses continentales	
8 – TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS	
☐ 81. Prairies améliorées (pâturage intensif)	☐ 82. Cultures
☐ 83. Vergers, bosquets et plantations (culture de ligneux)	☐ 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages
☐ 85. Parcs urbains et grands jardins (espaces récréatifs)	☐ 86. Villes, villages et sites industriels (carrières)
☐ 87. Terrains en friche et terrains vagues (jachères, zones rudérales, bords de route, espaces interstitiels)	☐ 89. Lagunes et réservoirs industriels, canaux
Description générale du milieu :	
.....	
.....	
.....	
Code : .	Code : .
Code : .	Code : .

- 1- Déterminer les types de milieux en présence et cocher les milieux de Corine niveau 2 correspondant à vos observations de terrain.
- 2- Un descriptif écologique du milieu peut permettre de comprendre les conditions stationnelles du relevé et peut être utilisé si l'observateur ne peut préciser le code Corine au-delà du niveau 2.
- 3- **La typologie sommaire doit être complétée, dans la mesure du possible, par une typologie plus précise.** Dans ce cas, inscrire dans les cases vides le code de la description typologique suivant Corine Biotopes.

5- LOCALISATION DE LA STATION

⚠ Cette rubrique est à renseigner dans tous les cas.

LOCALISATION	
Commune :	Dept. :
Lieu-dit :	Carte IGN
Commentaire :	
.....	
.....	
.....	

a) COMMUNE

Reporter en clair le nom de la commune.

⚠ Ne pas faire de bordereau concernant plusieurs communes.

- Bien veiller à reporter **le nom exact de la commune** sur le territoire duquel se trouve la station (vérifier sur la carte en s'appuyant sur les limites communales, le nom de la commune ne correspond pas forcément au nom de la localité !).
- Au cas où la station serait **à cheval sur une limite communale ou départementale**, traiter séparément chaque partie en remplissant **deux bordereaux différents** et en leur attribuant **deux numéros distincts**.

c) DEPARTEMENT

Reporter le numéro du département.

d) LIEU-DIT

Inscrire le nom du lieu-dit (hameau, ferme...) le plus proche de la station concernée. Utiliser **exclusivement la toponymie de la carte IGN au 1/25 000^{ème}**.

e) REFERENCE DE LA CARTE IGN (facultatif)

Porter la référence exacte de la carte au 1/25 000^{ème}.

- S'il s'agit d'une carte « série bleue » reporter les quatre chiffres suivis de la lettre d'identification correspondante (**E ou O**) à droite.
- S'il s'agit d'une carte de la série TOP 25, reporter les quatre chiffres suivis des deux lettres d'identification correspondantes (**ET ou OT**) à droite.

f) Commentaire général (facultatif)

Indiquer en clair, sous forme de topo-guide par exemple, permettant de préciser les informations ci-dessus.

Cette précision est essentielle, en particulier pour retrouver des petites populations.

6- LISTE DES ESPECES

Le verso du relevé est composé d'une liste à cocher des 462 taxons les plus communs de chaque région. Les listes à cocher sont régionales. Elles sont établies à partir de Flora qui permet de déterminer les taxons le plus communs. A partir de cette liste, chaque région reprend la liste pour exclure, notamment, les taxons à problème de nomenclature et les noms « sensu lato ».

Dans cette liste aucune annotation ne doit être rajoutée à la suite des noms. **Les coches doivent correspondre exclusivement à l'espèce**. Les sous-espèces et groupes doivent être notés en dessous dans les lignes libres.

Les espèces qui ne sont pas dans la liste doivent être notées en toute lettre en bas du verso.

3. Repérage des stations sur une carte au 1/25 000^{ème}

La localisation spatiale des stations devra être décrite de façon aussi précise que possible afin qu'il soit aisé de les retrouver ultérieurement.

Cette localisation s'appuiera **sur une photocopie** de la carte topographique **IGN au 1/25 000^{ème}**.

Attention à l'échelle en utilisant des cartes issues de Flora. Les cartes jointes ne doivent pas être à une échelle plus grande (1/50000 par exemple).

Une même photocopie pourra être utilisée pour plusieurs formulaires différents.

1- LE REPORT DU CONTOUR DE LA STATION

Rappelons qu'à l'échelle du 1/25 000^{ème} la maille du milligrade (qui correspond à un rectangle de 100 m en latitude et de 70 m environ de longitude) est représentée sur le fond topographique par un rectangle de 4 mm sur 2,8 mm. En supposant que l'observateur puisse se repérer parfaitement sur le terrain, le report le plus précis qui pourra être réalisé sur le fond n'excédera pas la finesse du mm, ce qui correspond sur le terrain à une distance de 25 m. De même, la surface élémentaire que l'observateur pourra individualiser sur la carte, n'excédera pas 1 mm², soit 525 m² (environ 1/20^{ème} ha), en projection plane sur le terrain.

Sur un fond topographique au 1/25 000^{ème}, **on considérera comme ponctuelle toute station dont les dimensions sur la carte n'excèdent pas 1 mm² (donc sur le terrain 25 m x 25 m)**. Par contre, on s'attachera à reporter avec précision, les contours de la station s'ils s'avèrent correspondre sur le fond topographique à une superficie supérieure au mm².

Attention ! Il est demandé un report précis de la station.

En conséquence :

- circonscrire la station à l'aide d'un trait net (**stylo à bille rouge si possible**) ;
- ne pas reporter un vague « patatoïde » couvrant une superficie cent ou mille fois supérieure à celle de la station ;
- ne pas volontairement situer la station à quelques hectomètres de sa localisation réelle sous prétexte qu'elle sera mieux protégée ;
- bien veiller à dessiner le contour de la zone par un trait fin qui se referme sur lui-même.
- **ne pas faire plusieurs polygones pour un seul relevé. Réaliser un nouveau bordereau lorsque la zone est géographiquement distincte du premier relevé.**

Ne pas réaliser de relevé sur des surfaces trop importantes. Il est préférable de scinder le relevé en plusieurs relevés afin de réaliser des inventaires plus précis. Cela n'empêchera pas de faire des synthèses en regroupant par la suite les relevés.

2- LE REPORT DU NUMERO DE STATION SUR L'EXTRAIT DE CARTE

Ne pas oublier de reporter sur l'extrait de carte:

- • **le numéro de chaque station, en veillant bien :**
- à ce que ce numéro soit identique à celui porté dans le formulaire,
- à ce qu'il n'y ait aucune ambiguïté d'interprétation des numérotations lorsque la carte est utilisée pour plusieurs formulaires différents.

3- LES GROUPES DANS LES LISTES A COCHER

Nom du groupe à créer	Taxons valides Kerguelén inclus dans le groupe
<i>Amaranthus hybridus</i> Gr	<i>Amaranthus hybridus</i> L. <i>Amaranthus bouchonii</i> Thell.
<i>Brachypodium pinnatum</i> Gr	<i>Brachypodium pinnatum</i> (L.) P.Beauv. <i>Brachypodium rupestre</i> (Host) Roem. & Schult.
<i>Centaurea jacea</i> Gr	<i>Centaurea debeauxii</i> Godr. & Gren. <i>Centaurea decipiens</i> Thuill. <i>Centaurea jacea</i> L. <i>Centaurea microptilon</i> (Godr.) Godr. & Gren. <i>Centaurea nemoralis</i> Jord. <i>Centaurea nigra</i> L. <i>Centaurea nigrescens</i> Willd. <i>Centaurea pannonica</i> (Heuff.) Simonk. <i>Centaurea thuillieri</i> J.Duvign. & Lambinon <i>Centaurea timbalii</i> Martrin-Donos
<i>Erophila verna</i> Gr	<i>Erophila verna</i> (L.) Chevall. <i>Erophila praecox</i> (Steven) DC. <i>Erophila spathulata</i> Láng
<i>Festuca ovina</i> Gr	<i>Festuca amethystina</i> L. <i>Festuca auquieri</i> Kerguelén <i>Festuca burgundiana</i> Auquier & Kerguelén <i>Festuca lemanii</i> Bastard <i>Festuca longifolia</i> Thuill. <i>Festuca ovina</i> L. <i>Festuca stricta</i> Host
<i>Festuca rubra</i> Gr	<i>Festuca nigrescens</i> Lam. <i>Festuca rubra</i> L. <i>Festuca trichophylla</i> (Gaudin) K.Richt.
<i>Galium aparine</i> Gr	<i>Galium aparine</i> L. <i>Galium spurium</i> L.
<i>Koeleria pyramidata</i> Gr	<i>Koeleria macrantha</i> (Ledeb.) Schult. <i>Koeleria pyramidata</i> (Lam.) P.Beauv.
<i>Rosa canina</i> Gr	<i>Rosa andegavensis</i> Bast. <i>Rosa caesia</i> Sm. <i>Rosa canina</i> L. <i>Rosa corymbifera</i> Borkh. <i>Rosa deseglisei</i> Boreau <i>Rosa nitidula</i> Besser <i>Rosa obtusifolia</i> Desv. <i>Rosa pouzinii</i> Tratt. <i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau <i>Rosa vosagiaca</i> Desp.
<i>Rosa rubiginosa</i> Gr	<i>Rosa agrestis</i> Savi <i>Rosa elliptica</i> Tausch <i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm. <i>Rosa rubiginosa</i> L.
<i>Rosa villosa</i> Gr	<i>Rosa mollis</i> Sm. <i>Rosa sherardii</i> Davies <i>Rosa villosa</i> L.
<i>Taraxacum ruderalia</i> Gr <i>Taraxacum erythrosperma</i> Gr <i>Taraxacum palustria</i> Gr	Liste de taxons importante (Cf. les flores usuelles)
<i>Polypodium vulgare</i> gr.	<i>Polypodium interjectum</i> Shivas <i>Polypodium x mantoniae</i> Rothm. & U.Schneid. <i>Polypodium vulgare</i> L.
<i>Carex otrubae</i> gr.	<i>Carex cuprina</i> (Sandor ex Heuffel) Nendtwich ex A. Kern

| *Carex vulpina* L. |

L'existence de ces groupes a pour objet de répondre à des problématiques de terrain concernant ces taxons : Ils sont reconnus comme espèces mais sont de détermination difficile sur le terrain ; ils sont mal connus et pas toujours distingués par les observateurs et ils ne sont pas toujours différenciés dans toutes les flores, notamment dans les plus anciennes.

Annexe III. Exemple de bordereau d'inventaire général



Avril 2008

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	<input type="checkbox"/>
Saisi	<input type="checkbox"/>
Carto/GPS	<input type="checkbox"/>
Commanditaire(s)	<input type="checkbox"/> aucun

Cartographie <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> GPS	IDENTIFIANT Observateur(s) (organisme) :
	Date observation (j/m/a) : Numéro personnel station <small>(minut - (a/m/j) - numéro perso)</small>

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

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 magnétiques	<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

22. Eaux douces stagnantes (lacs, étangs et mares) 24. Eaux courantes (cours d'eau)

3 - LANDES, FRUTICEES, PELOUSES ET PRAIRIES

31. Landes et fruticées 34. Steppes et prairies calcaires sèches

35. Prairies siliceuses sèches (acides, sables décalcifiés) 37. Prairies humides et mégaphorbiaies

38. Prairies mésophiles

4- FORETS

41. Forêts caducifoliées 44. Forêts riveraines, forêts et fourrés très humides

5- TOURBIERES ET MARAIS

51. Tourbières hautes (acides, ombrotrophes) 53. Végétation de ceinture du bord des eaux (roselière, cariçaie)

54. Bas marais, tourbières de transition et sources

6 - ROCHERS CONTINENTAUX, EBOULIS ET SABLES

61. Eboulis (surfaces instables) 62. Falaises continentales et rochers exposés (et dalles rocheuses)

64. Dunes sableuses continentales

8 - TERRES AGRICOLES ET PAYSAGES ARTIFICIELS

81. Prairies améliorées (pâturage intensif) 82. Cultures

83. Vergers, bosquets et plantations (culture de ligneux) 84. Alignements d'arbres, haies, petits bois, bocages

85. Parcs urbains et grands jardins (espaces récréatifs) 86. Villes, villages et sites industriels (carrières)

87. Terrains en friche et terrains vagues (jachères, zones rudérales, bords de route, espaces interstitiels) 89. Lagunes et réservoirs industriels, canaux

Description générale du milieu :

.....

.....

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

LOCALISATION

Commune : **Dept. :**

Lieu-dit :

Commentaire :

.....

.....

