

Service du Patrimoine Naturel Muséum National d'Histoire Naturelle

Arnaud TANGUY
Philippe GOURDAIN
Elisabeth DODINET
Patrick HAFFNER



« Atlas de la Biodiversité dans les Communes » (ABC)

Méthodologie pour le
diagnostic des données
existantes sur la commune
(volet 0)



Rédacteur : Arnaud TANGUY (SPN/MNHN)

Co - rédacteurs : Philippe GOURDAIN (SPN/MNHN), Elisabeth DODINET (FCBN) & Patrick HAFFNER (SPN/MNHN)

Coordination MNHN du projet ABC : Philippe GOURDAIN (SPN/MNHN)

Coordination MEDDTL du projet ABC : Arnault LALANNE (DGALN/DEB/PEM4)

Audrey COREAU (DGALN/DEB/PEM4)

Experts consultés :

Jacques COMOLET - TIRMAN (SPN/MNHN) : Oiseaux

Patrick HAFFNER (SPN/MNHN): Mammifères

Jean – Christophe de MASSARY (SPN/MNHN) : Reptiles & Amphibiens

Pierre NOEL (SPN/MNHN) : Poissons d’eau douce & Crustacés décapodes

Pascal DUPONT (SPN/MNHN) : Odonates & Lépidoptères rhopalocères

Gérard LUQUET (SPN/MNHN) : Orthoptères

Olivier ESCUDER (SPN/MNHN) : Flore

Vincent GAUDILLAT (SPN/MNHN) : Habitat

Référence bibliographique à utiliser :

Tanguy, A., Gourdain, P., Dodinet, E. & Haffner, P. 2011. Méthodologie pour le diagnostic des données existantes sur la commune (volet 0) – Atlas de la Biodiversité dans les Communes (ABC). MNHN – MEDDTL. 36 p.

1^{ère} de couverture : Lac d’altitude ceinturé de prairie tourbeuse RN du Néouvielle (Pyrénées) et Véronique en épis *Veronica spicata* © P. Gourdain.

PARTIE 1. Cadre global du programme ABC et objectif du volet 0	4
I. Contexte	5
II. Objectifs du programme ABC.....	6
III. Objectif du volet 0	7
PARTIE 2. Flore / Habitat	8
I. Groupes floristiques et typologies d'habitats pris en compte dans le cadre du programme ABC	9
1) Flore.....	9
2) Habitats	9
II. Méthodologie de recueil des données.....	10
III. Bilan des connaissances et des lacunes	10
1) Approche taxonomique / syntaxonomique	11
1) Flore.....	11
2) Habitats	18
2) Approche géographique.....	19
IV. Restitution du volet 0.....	19
PARTIE 3. Faune.....	21
I. Groupes faunistiques retenus dans le cadre du programme ABC	22
II. Méthodologie de recueil des données.....	23
III. Bilan des connaissances et des lacunes	23
IV. Restitution du volet 0.....	30
Bibliographie.....	31
Liste des sigles utilisés	32
ANNEXES.....	33
ANNEXE 1 : Niveau de connaissance pour la flore	34
ANNEXE 2 : Niveau de connaissance pour la faune	35
ANNEXE 3 : Liste des experts du MNHN consultés pour le volet faune.....	36

PARTIE 1. Cadre global du programme ABC et objectif du volet 0

I. Contexte

L'un des objectifs de l'année 2010, **année internationale de la biodiversité**, était de faire découvrir à tous la richesse et l'importance de la biodiversité. Dans ce cadre, toutes les initiatives permettant de faire comprendre ce qu'est la biodiversité et pourquoi il est important de la protéger et de la valoriser sont les bienvenues.

Les actions concernant la protection de la biodiversité ne sont pas nouvelles. A l'échelle nationale, une **Stratégie Nationale pour la Biodiversité (SNB)** a été rédigée en 2004, et s'appuie aujourd'hui sur 10 plans d'actions. Aux échelles locales, **les régions, les départements et les communes** sont tous porteurs d'initiatives en faveur de la biodiversité : les Stratégies Régionales pour la Biodiversité, la politique des Espaces Naturels Sensibles, les Parcs Naturels Régionaux, pour n'en citer que quelques uns. Par ailleurs, de nombreuses associations naturalistes recueillent des données et participent à la sensibilisation de tous aux enjeux de biodiversité.

Le concept de « biodiversité » reste cependant un concept théorique de spécialistes. Or, la réussite des politiques de protection et de valorisation de la biodiversité nécessite une bonne appropriation par l'ensemble de la population, par les acteurs socio-économiques, des enjeux liés à la dégradation de la biodiversité, et donc une meilleure compréhension de ce qu'elle est, en particulier à l'échelle de la commune. **Connaître la biodiversité, c'est pouvoir agir pour la protéger et la valoriser à partir d'un diagnostic précis des enjeux.**

En France, le **Grenelle de l'Environnement** a constitué un signal fort et une prise de conscience. Il a suscité l'intégration des enjeux de biodiversité dans de nombreuses politiques publiques. Le Groupe 2 du Grenelle de l'environnement et le Conseil National de Protection de la Nature ont en effet souligné la nécessité d'avoir la connaissance la plus fine possible de la biodiversité à l'échelle des territoires. Connaître, c'est pouvoir prendre en compte, c'est pouvoir partager et valoriser notre patrimoine naturel commun, qui fait la richesse des territoires. De nombreuses initiatives locales et nationales permettent d'accroître régulièrement nos connaissances en matière de biodiversité (l'inventaire des ZNIEFF ou ceux réalisés régulièrement par les Conservatoires Botaniques Nationaux sur la flore et les habitats par exemple). Cependant, il est très difficile de disposer d'un inventaire complet, structuré et régulièrement actualisé de la biodiversité, du fait de la complexité de l'objet étudié, de la multiplicité des informations à collecter.

Lors du **Grenelle de l'Environnement**, les participants à la discussion ont constaté qu'il y avait une existence de lacunes dans la connaissance de la biodiversité à l'échelle communale, une mobilisation locale insuffisante sur cette question dans certains territoires et un manque d'appropriation des enjeux liés à la biodiversité par les élus locaux.

C'est dans ce cadre qu'a été lancé le 03 mai 2010 le programme ABC, par Chantal Jouanno, secrétaire d'état chargée de l'écologie au MEEDDM.

II. Objectifs du programme ABC

L'objectif des cahiers des charges (de tous les volets) est de permettre une **acquisition cherchant l'exhaustivité des connaissances** concernant la biodiversité dans la commune ou dans la communauté de communes dans le cadre du projet des « Atlas de la Biodiversité dans les Communes » et d'aboutir à un **diagnostic des enjeux** liés à la biodiversité et des zones à enjeux à l'échelle communale permettant de mieux les prendre en compte dans les politiques et les projets de la communes.

La commune ou la communauté de communes souhaite s'engager plus avant dans la prise en compte de la biodiversité dans son quotidien. C'est pour cette raison qu'elle s'est portée volontaire pour participer à la démarche ABC et a décidé, dans un premier temps, de **comprendre** l'état de la biodiversité sur son territoire (quelles sont les espèces et les habitats présents ?), les perspectives d'évolution (les espèces rares et/ou protégées et les habitats menacés sont-ils dans un état de conservation satisfaisant). Quelles sont les actions qu'il est possible de mettre en place ? Quelles sont les menaces à lever ? L'Atlas Communal de la Biodiversité sera un véritable outil d'aide à la décision.

Les cahiers des charges permettront :

- de connaître de façon la plus exhaustive possible les espèces et les habitats présents dans la commune, en mobilisant les données existantes et en réalisant des inventaires naturalistes de terrain ;
- de connaître de façon précise (cartographie au 1/10 000) les zones à enjeux de biodiversité (habitats et espèces) pour leur intégration dans les politiques publiques, et en particulier dans les documents d'urbanismes ;
- d'appliquer et de généraliser de façon pragmatique des méthodologies existantes afin que les données soient comparables entre différents territoires ;
- de réaliser un diagnostic des enjeux de protection, de gestion et de valorisation de la biodiversité et de permettre une meilleure intégration de ces enjeux dans les politiques communales.

Pour ce faire, les cahiers des charges se composent de 4 volets successifs :

Volet 0 : méthodologie pour le diagnostic des données existantes sur la commune,

Volet 1 : inventaires et cartographie des habitats et de la flore,

Volet 2 : inventaires faunistiques,

Volet 3 : diagnostic des enjeux de la biodiversité,

Un volet « sciences participatives » complètera les quatre précédents lots.

Le présent guide ne traitera que du volet 0.

III. Objectif du volet 0

Le volet 0 a été créé à la demande du Ministère de l'Écologie, sa réalisation est attribuée aux DREAL. Le but de ce volet est de réaliser un bilan et une évaluation de l'état des connaissances sur la commune en mobilisant l'ensemble des données naturalistes disponibles localement, régionalement et nationalement (bureaux d'études, données grises...).

Il a pour vocation de compléter le portrait de biodiversité communal déjà existant. La finalité de ce volet étant de pouvoir conseiller la commune via l'équipe de mobilisation sur les inventaires prioritaires et les actions à mener en fonction des budgets disponibles et des objectifs poursuivis localement.

Pour rappel, le portrait de biodiversité communal (PBC) est, pour chaque commune, une synthèse organisée en un document unique des connaissances publiques (naturalistes et environnementales) disponibles et mobilisables en matière de biodiversité. Sa réalisation a été attribuée au CEMAGREF UMR TETIS.



Cliché 1. Pin Laricio subsp. laricio *Pinus nigra laricio* © Philippe Gourdain

Cliché 2. Polystic à aiguillons *Polystichum aculeatum* © Philippe Gourdain

PARTIE 2. Flore / Habitat



Cliché 3. Hygrophore *Hygrocybe* sp. © Olivier Delzons

Cliché 4. Tourbière du Venec (Bretagne) © Philippe Gourdain

I. Groupes floristiques et typologies d'habitats pris en compte dans le cadre du programme ABC

1) Flore

Les groupes floristiques pouvant faire l'objet d'inventaires dans le cadre du programme ABC sont les suivants :

- Les Trachéophytes, comprend :
 - Les Ptéridophytes : fougères
 - Les Spermaphytes : plantes à graines
 - Gymnospermes (conifères)
 - Angiospermes (plantes à fleurs)
- Les Bryophytes : mousses
- La fonge (champignons)
- Les lichens

2) Habitats

Dans une optique d'inventaire, le terme « habitat » est à considérer comme synonyme de végétation. On peut aussi parler de groupement de végétaux. Cette notion est utilisée dans la Directive « Habitats, Faune / Flore » (Directive 92/43/CEE) ainsi que dans des arrêtés préfectoraux de protection de biotope.

Les habitats non végétalisés n'entrent pas au sens propre dans le champ de la biodiversité. La typologie phytosociologique constitue la typologie la plus complète pour inventorier cette végétation, mais il existe d'autres typologies en usage, notamment CORINE Biotopes (Bissardon *et al.*, 1997 ; Devillers *et al.*, 1991), Natura 2000 (Bensettiti *et al.*, 2001, 2002, 2004a, 2004b et 2005) ou Eunis (cf. E Davies *et al.*, 2004). Des mises en correspondance de ces différentes typologies sont assurées en partie et peuvent être téléchargées sur le site de l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) : <http://inpn.mnhn.fr/isb/download/fr/refHabitatsCorresp.jsp>

Dans un souci d'homogénéisation, la typologie phytosociologique basée sur le prodrome des végétations de France (Bardat *et al.*, 2004) sera considérée comme la typologie à utiliser sur le terrain dans le cadre du programme ABC. C'est une typologie complète pour les habitats ayant une composante végétation mais elle devra être complétée pour tout les milieux non végétalisés (grottes, roche nue, plage de sable ou de galet non végétalisées, plan d'eau pour la partie sans végétation). Dans tous les cas, pour réaliser un bilan des connaissances actuelles, il faudra transposer toutes les données habitats recueillies dans la typologie phytosociologique. Il est conseillé de définir *a minima* les habitats au niveau de l'alliance ou de la sous alliance phytosociologique (cf. Bardat *et al.*, 2004).

Dans un souci de compréhension, la restitution aux communes pourra néanmoins se faire dans un autre type de référentiel. Pour cela, il est possible d'utiliser les tables de correspondance disponibles sur le site de l'INPN précédemment citées.

II. Méthodologie de recueil des données

Un document concernant la centralisation des données Flore / Habitat incluant également une description des formats de données est en cours de réalisation.

Une première analyse sera réalisée pour identifier la présence éventuelle de territoires spécifiques susceptibles de générer des données : ZNIEFF, sites et projets de sites Natura 2000, APB, Parcs nationaux et régionaux, réserves naturelles nationales ou régionales, réserves biologiques, espaces naturels sensibles, sites gérés par les CREN, afin de rassembler les données existantes si cela n'a pas déjà été fait.

Pour compléter cette analyse, on recensera toutes les données d'inventaires disponibles :

- Les inventaires nationaux, régionaux, locaux ;
- les inventaires ciblés sur les taxons rares et menacés ;
- les inventaires spécifiques réalisés dans le cadre de divers programmes d'études ;
- la littérature et les herbiers.

Sans préjuger du contexte local, les sources citées ci-dessus devraient être mobilisées, sous l'égide des DREAL – DIREN, par les CBN (flore et habitats), les associations naturalistes et autres bénévoles, les bureaux d'études, les associations de protection de la nature, les gestionnaires de réserves et d'espaces naturels (CREN, RNF, PN, PNR, conseils généraux, etc.), les opérateurs nationaux (ONF, IFN, ONEMA, INRA, ONCFS, etc.).

Il importera de vérifier que les données nationales disponibles dans l'INPN ont bien été complètement mobilisées et analysées dans le cadre du premier profil de biodiversité.

III. Bilan des connaissances et des lacunes

Le but étant d'orienter l'équipe de mobilisation dans le choix des groupes à prioriser, l'idéal serait qu'un personnel de CBN fasse partie de l'équipe régionale de mobilisation.

Concernant le bilan des données, il peut être structuré selon 2 approches : une approche taxonomique / typologique et une approche géographique.

1) Approche taxonomique / syntaxonomique

L'objectif de cette approche est d'estimer le niveau de connaissance déjà acquis au niveau de la commune pour chaque groupe de taxons et d'habitats.

1) Flore

Les Trachéophytes constituent un groupe pour lequel les méthodes d'inventaires sont bien développées et maîtrisées. Le réseau des Conservatoires Botaniques Nationaux possède des bases de données et des informations très structurées sur ce groupe. Ainsi, s'il y a un groupe à prioriser en terme d'inventaire c'est celui-ci (Escuder. *Comm Pers.*).

Viennent ensuite par ordre croissant de priorité : 2 - les Bryophytes, 3- les Champignons, 4- les Lichens. Ceci s'explique en partie par le fait qu'il y a un manque flagrant d'experts de ces groupes. C'est le cas en particulier pour les lichens et les charophytes.

En fonction de la commune, un certains nombres de données sur les Trachéophytes seront disponibles. Ce nombre de données sera comparé avec un seuil. On estime qu'à partir de 2000 données Trachéophytes collectées, 80% des taxons ont été inventoriés (Escuder. *Comm Pers.*), ce qui correspond à une quasi- exhaustivité (valeur moyenne renseignée par le CBNBP sur une commune de taille moyenne en d'Ile de France d'après des études sur le département de l'Essonne). Toutefois ce seuil est relatif, il faut tenir compte d'autres paramètres.

L'estimation de l'état des connaissances pour un groupe donné peut être faite par le biais de plusieurs méthodes analytiques. Elles comportent notamment le dire d'expert, le temps humain ou encore le nombre de relevés effectués pour une surface donnée. Ces critères ne sont toutefois pas suffisants pour estimer l'état des connaissances. En effet la commune ne constitue pas une unité de surface et d'échantillonnage homogène. Notamment, la diversité d'une commune à l'autre pourra être fluctuante en termes de qualité et de quantité pour les raisons suivantes :

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

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 1 à Figure 4), plus le calcul du nombre moyen d'espèces par bordereaux.

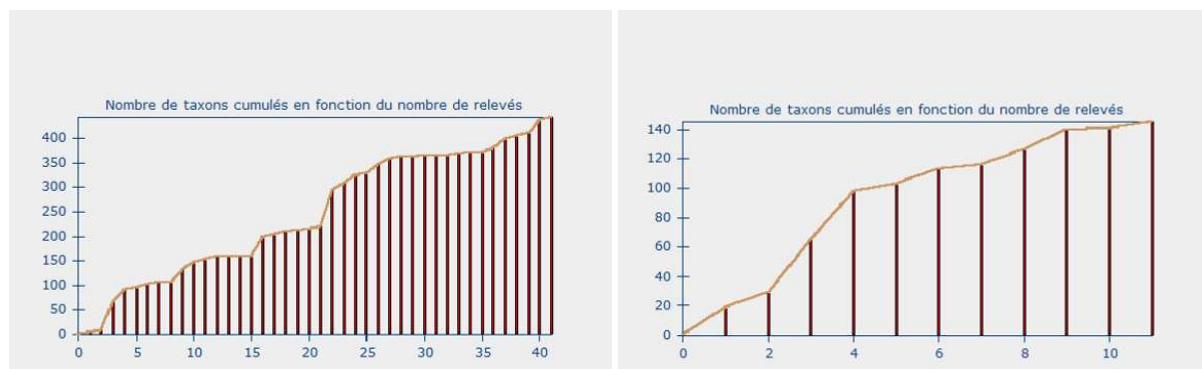


Figure 1. Exemple 1. Chinon : 400 taxons, et pas d'infléchissement de l'accroissement du nombre de taxons, inventaires insuffisants malgré 40 bordereaux. © CBNBP-MNHN, 2011.

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

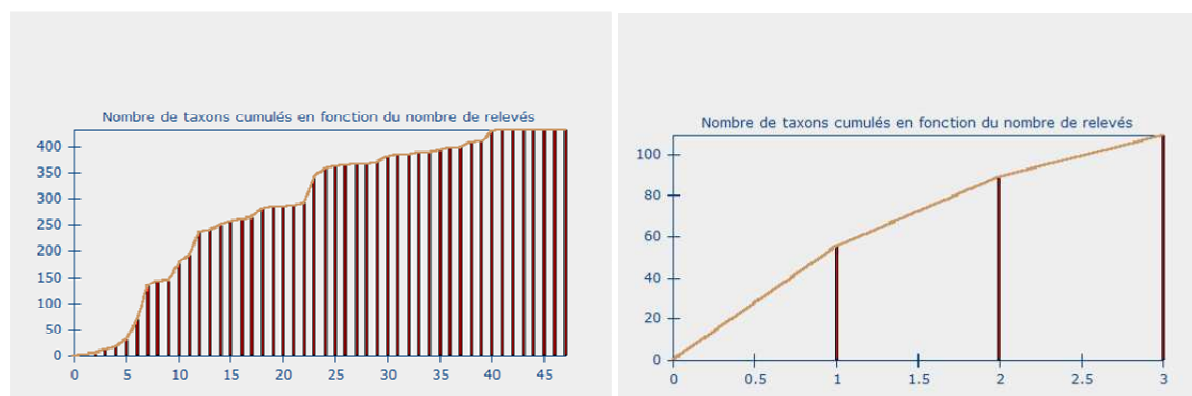


Figure 3. Exemple 3. Savigny-en-Véron, 47 relevés et infléchissement progressif (commune bien connue). © CBNBP-MNHN, 2011.

Figure 4. 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 :

1. Nombre de bordereaux par maille après 2000 datés en fonction des mois d'observation permettant de déceler des manques 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. Requête sur la liste des 50 espèces les plus banales de la région

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.

3. Requête sur des espèces rudérales communes. Nombre de ces espèces présentes par commune après 1990.

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.

Tous les groupes floristiques cités précédemment ne seront pas nécessairement inventoriés au sein d'une commune notamment parce que les inventaires doivent tenir compte des budgets disponibles.

Il faut donc orienter la commune dans le choix des groupes floristiques à inventorier prioritairement sur son territoire et *in fine* sur les méthodologies à utiliser.

Pour cela, 5 critères ont été sélectionnés :

- le niveau de connaissance sur la commune par groupe floristique,
- la date des données pour laquelle on estime qu'elles sont pertinentes,
- le nombre de passage nécessaire sur le terrain pour inventorier de façon optimale le groupe concerné,
- le rapport coût économique et temporel / résultats,
- présence d'un expert sur la commune pour le groupe susceptible d'être inventorié.

Une note est attribuée à chaque critère. Ceux-ci sont détaillés dans les pages suivantes.

Critère 1 : Niveau de connaissances (NC)

Le niveau de connaissance des données existantes est variable selon la commune.

Pour la flore, il s'agit de comparer par groupe un nombre de données collectées sur la commune à un seuil à partir duquel on estime la connaissance suffisante (cf. Annexe 1 et critères définis dans le précédent chapitre).

Il existe trois possibilités par groupe :

- **pas de liste d'espèces pour la commune**, dans ce cas c'est un groupe à inventorier en priorité (cf. Figure 5 p 18),
- **faible connaissance du groupe** : le nombre de données collectées est inférieur au seuil,
- **bonne connaissance du groupe** : le nombre de données collectées est supérieur au seuil.

Le nombre seuil moyen de données par groupe à partir duquel on estime la connaissance suffisante sera définie selon les CBN, en fonction des critères précédemment énumérés (infléchissement des courbes de saturation, nombre de données collectées, etc.).

Critère 2 : Pas de temps (actualisation des données, PT)

Nous considérons les données comme homogènes si elles sont collectées dans un pas de temps inférieur à 10 ans (2000 – 2010).

Nous avons défini quatre seuils par groupe :

- **Pas de données collectées,**
- **les données collectées ont plus de 10 ans,**
- **les données collectées ont entre 5 et 10 ans,**
- **les données collectées ont moins de 5 ans.**

L'absence d'une liste d'espèces pour un groupe se traduit par le fait qu'il n'existe pas de données pour ce groupe. Les critères 1 et 2 sont donc liés et peuvent être réunis dans un même tableau (cf. Tableau 1).

Tableau 1. Note attribuée à un groupe floristique en fonction de son niveau de connaissance et de l'ancienneté des données.

		NC	
		Faible	Bonne
PT	Note NC + PT (de 2 à 5)		
	données > 10 ans	5	4
	données entre 5 et 10 ans	4	3
	données < 5 ans	3	2

Détail du calcul de la note PT+NC

Critère 1 : Niveau de connaissance (NC) :

- faible connaissance : 2 points
- bonne connaissance : 1 point

Critère 2 : Actualisation des données (PT) :

- données >10 ans : 3 points
- données entre 5 et 10 ans : 2 points
- données entre 0 et 5 ans : 1 point

Le calcul du total de point des critères 1 et 2 est à rapporter au Tableau 4 p17.

Critères 3 et 4 : Nombre de passages nécessaire sur le terrain pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NP) et le rapport coût économique et temporel / résultats (CR)

Les inventaires des groupes cités ci-dessous sont basés sur la même méthodologie de terrain. La pression d’inventaire exercée diffère cependant en fonction des groupes taxonomiques (cf. Tableau ci-dessous).

Tableau 2. Investissement nécessaire en termes de pression d’inventaire par groupe taxonomique et rapport de coût associé

		Nombre de passages nécessaires sur le terrain pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NP)	Rapport coût / résultats (CR)
Trachéophytes	Ptéridophytes	Orange	Orange
	Spermaphytes	Rouge	Rouge
Bryophytes		Orange	Orange
Fonge		Vert	Orange
Lichens		Vert	Rouge

Légende :

Nombre de passages nécessaires sur le terrain pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NP), d’après Escuder (Comm. Pers.)

- Rouge : 3 passages par an,
- Orange : 2 passages par an,
- Vert : 1 passage par an.

Rapport coût / Résultats (CR)

- Rouge : Groupe très coûteux à inventorier et /ou qui nécessite des moyens humains conséquents,
- Orange : Groupe peu coûteux à inventorier qui nécessite des moyens humains conséquents ou groupe économiquement coûteux mais qui demande peu moyens humains,
- Vert : Groupe peu coûteux à inventorier et qui demande peu de moyens humains.

Pour les critères 3 et 4 (NP et CR), une note est attribuée à chaque couleur :

- Vert : 3 points
- Orange : 2 points
- Rouge : 1 point

Tableau 3. Résumé des notations pour les critères NP et CR

		Note pour NP	Note pour CR	Total NP + CR
Trachéophytes	Ptéridopytes	2	2	4
	Spermaphytes	1	1	2
Bryophytes		2	2	4
Fonge		3	2	5
Lichen		3	1	4

Critère 5 : Présence d'un expert (E)





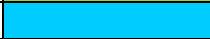
- Oui : 2 point
- Non : 0 point

Hierarchisation des groupes à inventorier par ordre de priorité

Pour chaque groupe une note finale est attribuée,

$$\text{Note finale} = \text{NC} + \text{PT} + \text{NP} + \text{CR} + \text{E}$$

Tableau 4. Valeur additionnelle des scores obtenus et signification en termes de priorité d'inventaire

Valeur additionnelle des notations* (NC+PT+NP+CR+E)	Code couleur associé
[10-12]	
[8-9]	
[6-7]	
[5]	
[4]	

*Plus la note est élevée, plus le groupe est à inventorier en priorité.

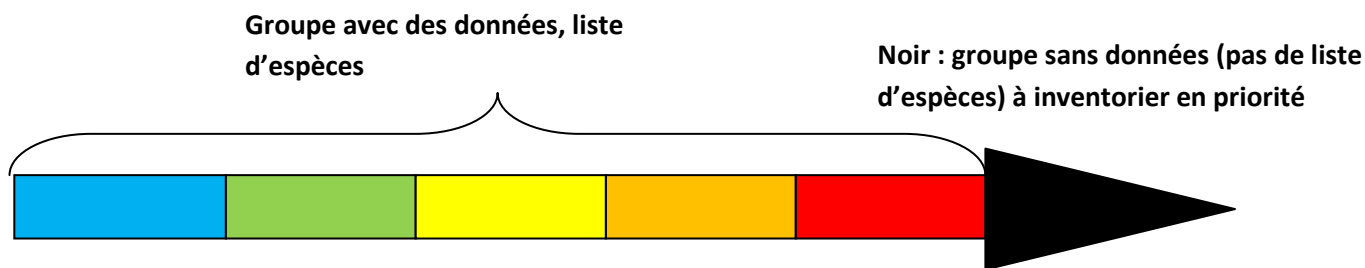


Figure 5. Hiérarchisation des groupes floristiques à inventorier par ordre de priorité.

Bleu : groupe dont l'inventaire est peu prioritaire

Rouge : groupe dont l'inventaire est très prioritaire d'après les critères précités

Cet outil de diagnostic fournit une aide à la décision pour les groupes à inventorier. Cependant le choix final revient à la commune en concertation avec l'équipe de mobilisation.

2) Habitats

Une liste d'habitats sera déterminée par région naturelle : on pourra par exemple s'appuyer sur les 309 petites régions forestières de l'IFN, soit 86 sylvoécorégions (nouveau découpage plus synthétique basé sur les petites régions forestières, cf. p 20). Il est également envisageable de se rapprocher des CBN pour identifier les districts naturels ou petites régions écologiques (cf. par exemple Arnal., 1996). Il sera possible de déterminer des habitats potentiellement présents sur la commune en fonction de sa localisation géographique (cf. par exemple Villaret *et al.*, 2010). Le niveau de typologie phytosociologique à utiliser sera l'alliance. On y renseignera dans la mesure du possible la fonctionnalité des habitats (phase mature ou pas, milieux ouverts, enfrichés, etc.).

L'intérêt de raisonner par liste réside dans le fait que l'on détermine si certains types d'habitats ont mieux été inventoriés que d'autres. Toutefois la question de correspondance entre les typologies se pose d'où la nécessité de disposer de toutes les données existantes dans une même typologie. L'utilisation de Corinne Land Cover ou des couches d'informations comme l'occupation du sol ou encore la géologie de la commune peut être envisagée afin d'affiner la liste des habitats potentiellement présents.

2) Approche géographique

L'idée est de regarder si dans l'absolu les inventaires semblent complets ou non au niveau de la commune (cf. « approche taxonomique / syntaxonomique p.11). Dans un second temps une analyse de la répartition des inventaires sur le territoire de la commune sera effectuée.

L'objectif de cette approche est d'estimer le niveau de connaissance déjà acquis selon les différents secteurs de la commune. Elle se base sur une analyse de la répartition au sein de la commune des données géo-référencées disponibles. Par simplicité, on pourra synthétiser les données par entités éco-géographiques ou en découpant la commune en grands secteurs présentant une certaine homogénéité.

IV. Restitution du volet 0

La restitution des résultats pourra se faire sous forme de :

- Pré-liste d'espèces et habitats,
- cartes de synthèses par groupes taxonomiques,
- etc.

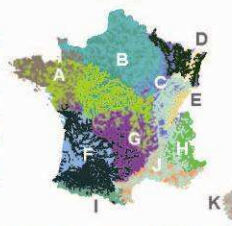
Les livrables pourront être des fonds de carte IGN au format 1/10 000^{ème} voire 1 / 25 000^{ème} quand cela est possible. Les données seront préférentiellement transmises en formats compatibles avec les bases de données régionales et nationales (bases de données des CBN, INPN, etc.). Une réflexion sera engagée pour intégrer ces données dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP). Toutes ces questions seront abordées dans un prochain document.

Les sylvoécorégions (SER)

Tant pour définir des unités de station synthétiques au niveau régional que pour présenter les résultats d'inventaire de la ressource ligneuse, les 309 régions forestières nationales de l'IFN ont été regroupées selon deux niveaux emboîtés :

– 11 grandes régions écologiques (GRECO), désignées par une lettre (de A à K), représentant une synthèse, à l'échelle de la France, des bioclimats, de la nature des roches et de la topographie, traduites notamment par les étages et les séries de végétation, auxquelles il faut ajouter l'ensemble des alluvions récentes (L) ;

– 91 sylvoécorégions (SER), dont 5 d'alluvions récentes, désignées par la lettre de leur GRECO d'appartenance, suivie de deux chiffres, correspondant à la plus vaste zone géographique à l'intérieur de laquelle les valeurs prises par les facteurs déterminant la production forestière ou la répartition des habitats forestiers est originale, c'est-à-dire différente de celle des SER adjacentes.



A

Grand Ouest cristallin et océanique

- A11 Ouest-Bretagne et Nord-Cotentin
- A12 Pays de Saint-Malo
- A13 Bocage normand et Pays de Fougères
- A21 Bretagne méridionale
- A22 Bocage armoricain
- A30 Bocage vendéen

B

Centre Nord semi-océanique

- B10 Côtes et plateaux de la Manche
- B21 Flandres
- B22 Plaine picarde
- B23 Mosan, Thiérache et Hainaut
- B31 Campagne de Caen et Pays d'Auge
- B32 Plateaux de l'Eure
- B33 Perche
- B41 Bassin parisien tertiaire
- B42 Brie et Tardenois
- B43 Champagne crayeuse
- B44 Beauce

B

Centre Nord semi-océanique

- B51 Champagne humide
- B52 Pays d'Othe et Gatinais oriental
- B53 Pays-Fort, Nivernais et plaines pré-morvandelles
- B61 Baugeois-Maine
- B62 Champeigne-Gâtine tourangelle
- B70 Sologne-Orléanais
- B81 Loudunais et Saumurois
- B82 Brenne et Brandes
- B91 Boischaux et Champagne berrichonne
- B92 Bourbonnais et Charolais

F

Sud-Ouest océanique

- F11 Terres rouges
- F12 Groies
- F13 Marais littoraux
- F14 Champagne charentaise
- F15 Périgord
- F21 Landes de Gascogne
- F22 Dunes atlantiques
- F23 Bazadais, Double et Landais
- F30 Coteaux de la Garonne
- F40 Causses du Sud-Ouest
- F51 Adour atlantique
- F52 Collines de l'Adour

G

Massif central

- G11 Châtaigneraie du Centre et de l'Ouest
- G12 Marches du Massif central
- G13 Plateaux limousins
- G21 Plateaux granitiques ouest du Massif central
- G22 Plateaux granitiques du centre du Massif central
- G23 Morvan et Autunois
- G30 Massif central volcanique
- G41 Bordure nord-est du Massif central
- G42 Monts du Vivarais et du Pilat
- G50 Ségala et Châtaigneraie auvergnate
- G60 Grands Causses
- G70 Cévennes
- G80 Haut-Languedoc et Lézéou
- G90 Plaines alluviales et piémonts du Massif central

H

Alpes

- H10 Préalpes du Nord
- H21 Alpes externes du Nord
- H22 Alpes internes du Nord
- H30 Alpes externes du Sud
- H41 Alpes intermédiaires du Sud
- H42 Alpes internes du Sud

I

Pyrénées

- I11 Piémont pyrénéen
- I12 Pyrénées cathares
- I13 Corbières
- I21 Haute chaîne pyrénéenne
- I22 Pyrénées catalanes

C

Grand Est semi-continental

- C11 Ardenne primaire
- C12 Argonne
- C20 Plateaux calcaires du Nord-Est
- C30 Plaines et dépressions argileuses du Nord-Est
- C41 Plaine d'Alsace
- C42 Sundgau alsacien et belfortain
- C51 Saône, Bresse et Dombes
- C52 Plaines et piémonts alpins

D

Vosges

- D11 Massif vosgien central
- D12 Collines périvosgienne et Warndt

E

Jura

- E10 Premier plateau du Jura
- E20 Deuxième plateau et Haut-Jura

J

Méditerranée

- J10 Garrigues
- J21 Roussillon
- J22 Plaines et collines rhodaniennes et languedociennes
- J23 Provence calcaire
- J24 Secteurs niçois et préligure
- J30 Maures et Esterel
- J40 Préalpes du Sud

K

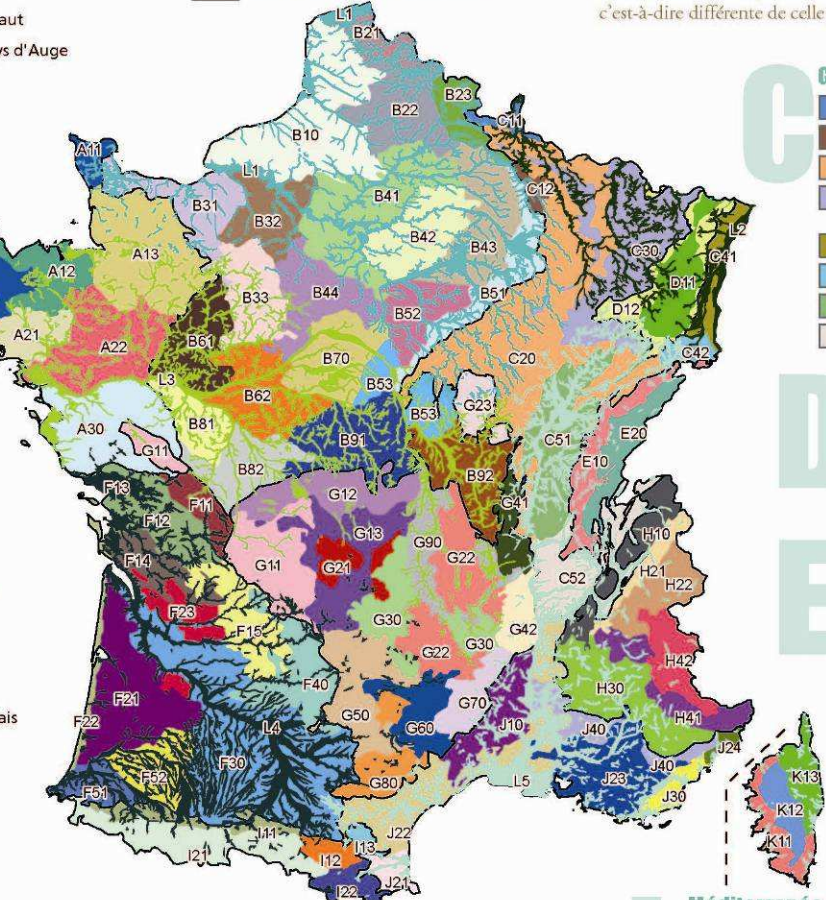
Corse

- K11 Corse occidentale
- K12 Montagne corse
- K13 Corse orientale

L

Alluvions récentes

- L1 Vallées des bassins Artois, Picardie et Seine-Normandie
- L2 Vallées du bassin Rhin-Meuse
- L3 Vallées du bassin Loire-Bretagne
- L4 Vallées du bassin Adour-Garonne
- L5 Vallées du bassin Rhône-Méditerranée-Corse





Cliché 5. Cerf élaphe *Cervus elaphus* © Philippe Gourdain

PARTIE 3. Faune



Cliché 6. Crapaud commun *Bufo bufo* © Philippe Gourdain



Cliché 7. Coronelle lisse *Coronella austriaca* © J.-C. de Massary

I. Groupes faunistiques retenus dans le cadre du programme ABC

L'ensemble des groupes taxonomiques ne seront pas traités lors des campagnes d'inventaires. Des experts du Muséum National d'Histoire Naturelle ont identifiés les groupes faunistiques les plus simples à inventorier après avoir réalisé une évaluation globale des enjeux du programme ABC (cf. Annexe 3).

Les groupes faunistiques retenus dans le cadre d'ABC sont :

VERTEBRES

- **Les Mammifères**
 - Chiroptères
 - Micromammifères
 - Autres mammifères
- **Les Oiseaux**
- **Les Reptiles**
- **Les Amphibiens**
- **Les Poissons d'eau douce**

INVERTEBRES

- **Les Crustacés décapodes** (écrevisses)
- **Prioritairement pour les Insectes :**
 - Odonates
 - Lépidoptères rhopalocères
 - Orthoptères

Cette liste n'est pas restrictive et d'autres groupes pourront être inventoriés en fonction des enjeux spécifiques locaux, de la présence d'un ou de spécialistes sur la commune, etc.

II. Méthodologie de recueil des données

Comme pour la partie Flore / Habitats, un document concernant la centralisation des données Faune incluant les informations sur les formats de données Faune est en cours de réalisation.

III. Bilan des connaissances et des lacunes

Tous les groupes faunistiques cités précédemment ne seront pas nécessairement inventoriés au sein d'une commune notamment parce que les inventaires doivent tenir compte des budgets et compétences disponibles.

Il faut donc orienter la commune dans le choix des groupes faunistiques à inventorier prioritairement sur son territoire et *in fine* sur les méthodologies à utiliser.

Pour cela, 5 critères (comme la flore) ont été sélectionnés :

- le niveau de connaissance sur la commune par groupe faunistique,
- la date des données pour laquelle on estime qu'elles sont pertinentes,
- le nombre de méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné,
- le rapport coût économique et temporel / résultats,
- présence d'un expert sur la commune pour le groupe susceptible d'être inventorié.

Une note est attribuée à chaque critère. Ceux-ci sont détaillés dans les pages suivantes.

Critère 1 : Niveau de connaissances (NC)

Le niveau de connaissance des données existantes est variable selon la commune.

Pour la faune, il s'agit de comparer par groupe une liste d'espèces potentiellement présentes sur la commune à une liste d'espèces connues sur la commune (cf. Annexe 2).

Cinq seuils ont été définis par groupes taxonomiques :

- **pas de liste d'espèces pour la commune**, dans ce cas c'est un groupe à inventorier en priorité (cf. Figure 5 p 18),
- **faible connaissance du groupe** : entre 0 et 25 % des espèces potentiellement présentes sur la commune ont été recensées,
- **connaissance moyenne voire acceptable du groupe** : entre 25 et 50 % des espèces potentiellement présentes sur la commune ont été recensées,
- **bonne connaissance du groupe** : entre 50 et 75 % des espèces potentiellement présentes sur la commune ont été recensées,
- **très bonne connaissance** : entre 75 et 100% des espèces potentiellement présentes sur la commune ont été recensées.

Critère 2 : Pas de temps (actualisation des données, PT)

Après consultation auprès de différents experts du Muséum National d'Histoire Naturelle, les données sont viables si les données sont actualisées tous les 10 ans (cf. Annexe 3).

On a 4 possibilités par groupe :

- **pas de données**,
- **des données d'une ancienneté supérieures à 10 ans**,
- **des données d'une ancienneté comprise entre 5 et 10 ans**,
- **des données d'une ancienneté inférieures à 5 ans**.

L'absence d'une liste d'espèces pour un groupe se traduit par le fait qu'il n'existe pas de données pour ce groupe. Les critères 1 et 2 sont donc liés et peuvent être réunis dans un même tableau (cf. Tableau 5 ci-après).

Tableau 5. Note attribuée à un groupe faunistique en fonction du niveau de connaissance et de l'ancienneté des données.

		NC			
		Faible	Moyen	Bon	Très bon
PT	Note NC + PT (de 2 à 7)				
	données > 10 ans	7	6	5	4
	données entre 5 et 10 ans	6	5	4	3
	données < 5 ans	5	4	2	3

Détail du calcul de la note NC + PT

Critère 1 : Niveau de connaissance (NC) :

- entre 0 et 25 % (faible) : 4 points
- entre 25 et 50 % (moyen/acceptable) : 3 points
- entre 50 et 75% (bon) : 2 points
- entre 75 et 100% (très bon) : 1 point

Critère 2 : Actualisation des données (PT) :

- données >10 ans : 3 points
- données entre 5 et 10 ans : 2 points
- données entre 0 et 5 ans : 1 point

Le calcul du total de point des critères 1 et 2 est à rapporter au Tableau 8 p 28.

Critères 3 et 4 : Nombre de méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NM) et le rapport coût économique et temporel / résultats (CR)

Tableau 6. Investissement nécessaire en termes de pression d'inventaire par groupe taxonomique et rapport de coût associé.

		Nombre de méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NM)	Rapport coût / résultat (CR)
Mammifères	Chiroptères	Orange	Rouge
	Micromammifères	Rouge	Rouge
	Autres mammifères	Orange	Orange
Oiseaux		Vert	Vert
Reptiles		Orange	Orange
Amphibiens		Orange	Vert
Poissons eau douce		Vert	Rouge
Crustacés décapodes		Orange	Orange
Insectes		Odonates	Orange
	Lépidoptères rhopalocères	Orange	Vert
	Orthoptères	Orange	Vert

Légende :

Nombre de méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné (NM)

- Rouge : plus de deux méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné,
- Orange : deux méthodes à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné,
- Vert : une méthode à utiliser pour inventorier de façon optimale le groupe concerné.

Rapport coût économique et temporel / résultats (CR)

- Rouge : Groupe très coûteux à inventorier et /ou qui demande beaucoup de temps humain,
- Orange : Groupe peu coûteux à inventorier qui demande du temps humain ou groupe économiquement coûteux mais qui demande peu de temps humain,
- Vert : Groupe peu coûteux à inventorier et qui demande peu de temps humain.

Pour les critères 3 et 4 (NM et CR), une note est attribuée à chaque couleur :

- Vert : 3 points
- Orange : 2 points
- Rouge : 1 point

Le Tableau 7 résume les notations obtenues en fonction de chaque critère.

Tableau 7. Note attribuée à chaque groupe faunistique en fonction de NM et CR

		Note pour NM	Note pour CR	Total NM + CR
Mammifères	Chiroptères	2	1	3
	Micromammifères	1	1	2
	Autres mammifères	2	2	4
Oiseaux		3	3	6
Reptiles		2	2	4
Amphibiens		2	3	5
Poissons eau douce		3	1	4
Crustacés décapodes		2	2	4
Insectes		Odonates	2	3
	Lépidoptères rhopalocères	2	3	5
	Orthoptères	2	3	5

Critère 5 : Présence d'un expert (E)

- Oui : 2 point
- Non : 0 point

Hiérarchisation des groupes à inventorier par ordre de priorité

Pour chaque groupe une note finale est attribuée,

$$\text{Note finale} = \text{NC} + \text{PT} + \text{NM} + \text{CR} + \text{E}$$

Tableau 8. Valeur additionnelle des scores obtenus et signification en termes de priorité d'inventaire

Valeur additionnelle des notations* (NC+PT+NM+CR+E)	Code couleur associé
[13-15]	Rouge
[11-12]	Orange
[9-10]	Jaune
[7-8]	Vert
[4-6]	Bleu

*Plus la note est élevée, plus le groupe est à inventorier en priorité.

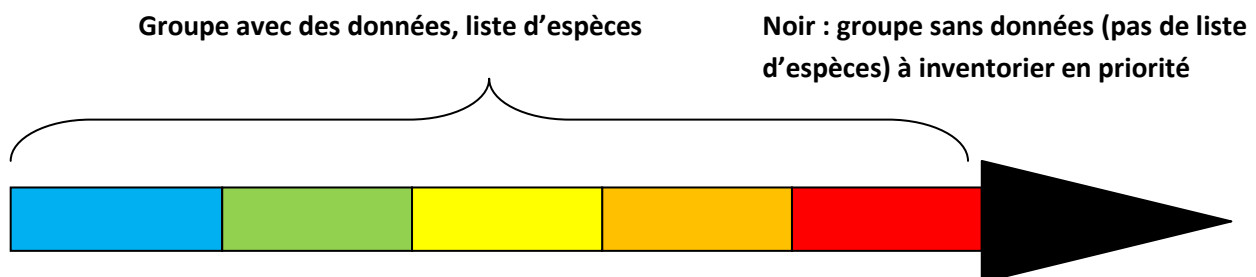


Figure 6. Hiérarchisation des groupes faunistiques à inventorier par ordre de priorité

Bleu : groupe dont l'inventaire est peu prioritaire

Rouge : groupe dont l'inventaire est très prioritaire d'après les critères précités

Plus la note est élevée, plus le groupe est à inventorier en priorité.

Exemple

La commune souhaiterait inventorier sur son territoire les Amphibiens, les Chiroptères et les Poissons mais ne sait pas par quel groupe commencer :

Pour les Amphibiens, on a :

NC : moyen (donc entre 25 et 50 %)

PT : données entre 5 et 10 ans

D'après le tableau 2, $NC + PT = 5$

D'après le tableau 3 pour les Amphibiens, $NM + CR = 5$

Il n'y a pas d'expert Amphibiens sur la commune donc $E = 0$

On a donc une note finale de **10** pour le groupe des **Amphibiens**. Ce groupe se situe dans la tranche du code couleur **jaune** (Cf. Tableau 6).

Pour les Chiroptères, on a :

NC : faible (entre 0 et 25%)

PT : données > 10 ans

D'après le tableau 2, $NC+PT = 7$

D'après le tableau 3 pour les Chiroptères, $NM + CR = 3$

Il y a présence d'un expert Chiroptères sur la commune donc $E=2$

On a donc une note finale de **12** pour le groupe **Chiroptères**. Ce groupe se situe dans la tranche du code couleur **orange**. (Cf. Tableau 6).

Pour les Poissons, on a :

Pas de liste d'espèces, donc pas de données. Ce groupe se situe donc dans la tranche du code couleur **noir** (Cf. Tableau 6).

Au vue des résultats, si la commune doit hiérarchiser les groupes à inventorier par ordre de priorité, elle devrait faire en :

- 1 – l'inventaire des Poissons,
- 2- l'inventaire des Chiroptères,
- 3- l'inventaire des Amphibiens.

Comme pour la flore et les habitats, cet outil de diagnostic fournit une aide à la décision mais n'impose en rien un choix de groupes à inventorier. Ce choix final revient à la commune en concertation avec l'équipe de mobilisation.

IV. Restitution du volet 0

La restitution des résultats pourra se faire sous forme de :

- Pré-liste d'espèces et habitats,
- cartes de synthèses par groupes taxonomiques,
- etc.

Les livrables pourront être des fonds de carte IGN au format 1/10 000^{ème} voire 1 / 25 000^{ème} quand cela est possible. Les données seront préférentiellement transmises en formats compatibles avec les bases de données régionales et nationales (bases de données des CBN, INPN, etc.). Une réflexion sera engagée pour intégrer ces données dans le cadre du Système d'Information sur la Nature et les Paysages (SINP). Toutes ces questions seront abordées dans un prochain document.

Bibliographie

- Arnal., 1996. Les plantes protégées d'Ile-de-France. Biotope. Coll. Parthénope. 349 p.
- 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., Touffet, J. 2004. Prodrôme des végétations de France. MNHN, Paris, 171p. (Patrimoines naturels, 61).
- 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.
- Bissardon M., Guibal L. & Rameau J.C. (1997). Corine Biotopes – Version originale – Type d'habitats français. 300 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.
- Devillers, P., Devillers-Terschuren, J. & Ledant J.P., 1991. CORINE biotopes manual. Habitats of the European Community. Data specifications part 2. Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg, EUR 12587.
- 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.
- 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.

Liste des sigles utilisés

CBN : Conservatoires Botaniques Nationaux

CBNBP : Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

http://www.developpement-durable.gouv.fr/IMG/DGALN_coordonnees_CBN_final.pdf

DEB : Direction de l'Eau et de la Biodiversité

DREAL : Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement

CEMAGREF : Institut de Recherche pour l'Ingénierie de l'Agriculture et de l'Environnement

CSRPN : Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

FCBN : Fédération de Conservatoires Botaniques Nationaux

IDF : Ile de France

IFN : Inventaire Forestier National

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

MEDDTL (Ex – MEEDDM) : Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable, du Transport et du Logement.

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

MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle

RN : Réserve Naturelle

SPN : Service du Patrimoine Naturel

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

TETIS : Territoires, Environnement, Télédétection et Information Spatiale

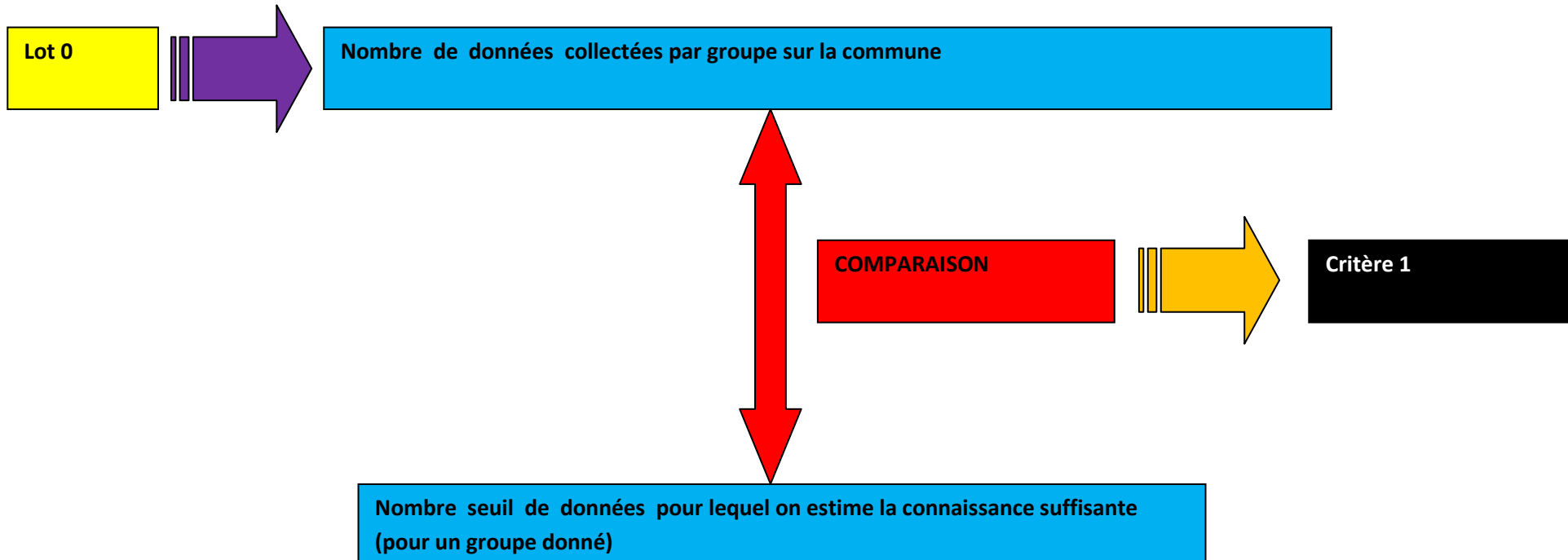
ANNEXES

Annexe I. Niveau de connaissance pour la flore

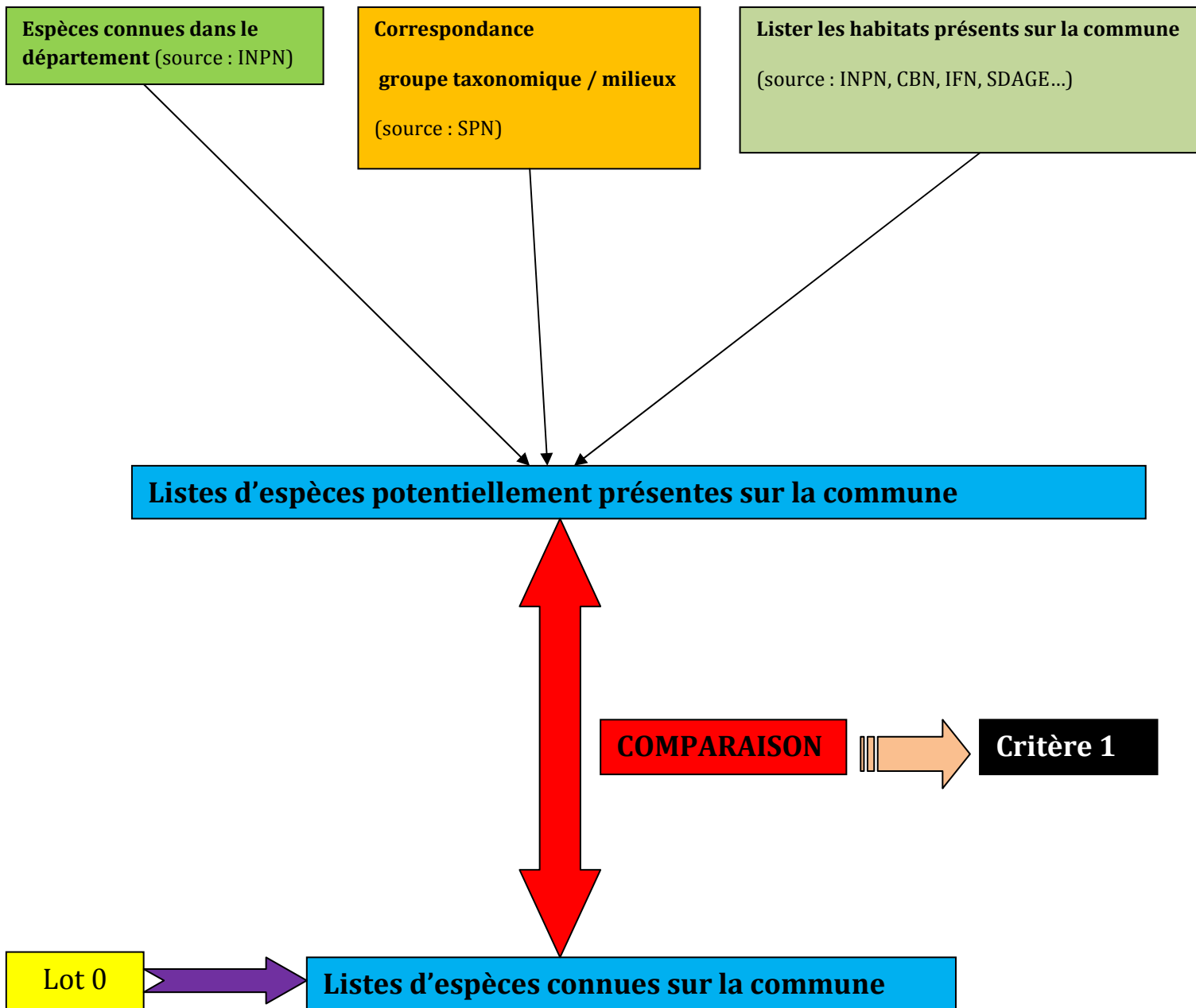
Annexe II. Niveau de connaissance pour la faune

Annexe III. Liste des experts du MNHN consultés pour le volet faune

ANNEXE 1 : Niveau de connaissance pour la flore



ANNEXE 2 : Niveau de connaissance pour la faune



ANNEXE 3 : Liste des experts du MNHN consultés pour la partie faune

Oiseaux : Jacques COMOLET

Mammifères : Patrick HAFFNER

Amphibiens : Jean – Christophe de MASSARY

Reptiles : Jean – Christophe de MASSARY

Crustacé décapodes d'eau douce (écrevisses) : Pierre NOEL

Odonates : Pascal DUPONT

Lépidoptères Rhopalocères : Pascal DUPONT

Orthoptères : Gérard LUQUET